

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Dezember 2001 (06.12.2001)

PCT

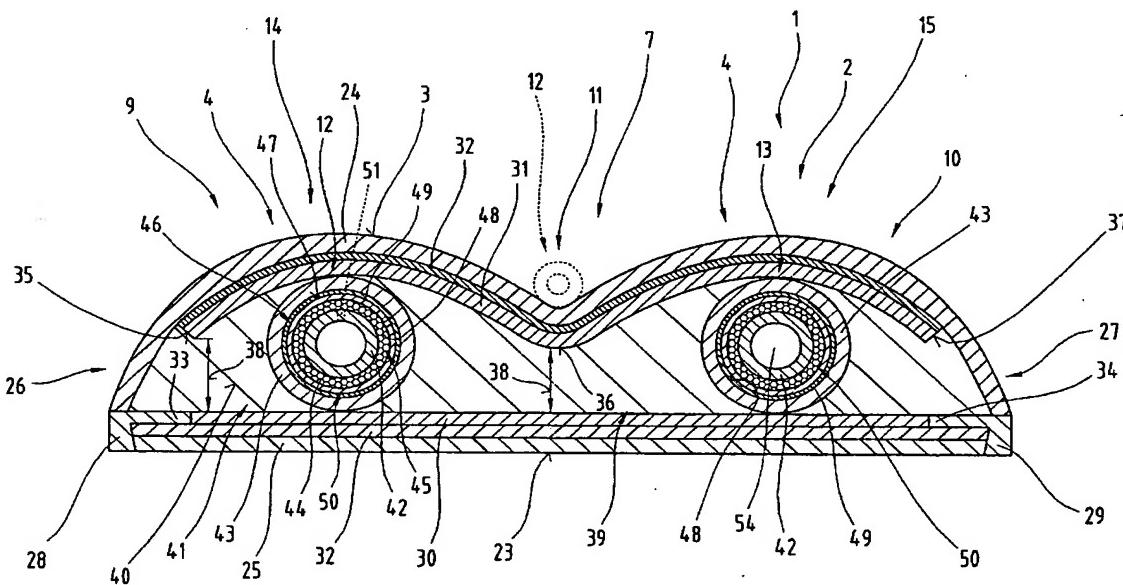
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/91861 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A63C 5/07, S/075
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT01/00139
- (22) Internationales Anmeldeatum: 15. Mai 2001 (15.05.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: A 968/2000 2. Juni 2000 (02.06.2000) AT
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): ATOMIC AUSTRIA GMBH [AT/AT]; Lackengasse 301, A-5541 Altenmarkt im Pongau (AT).
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): RIEPLER, Bernhard [AT/AT]; Egg 16, A-5602 Wagrain (AT). HOLZER, Helmut [AT/AT]; Haid 818, A-5602 Wagrain (AT). HUBER, Rupert [AT/AT]; Oberweg 3, A-5550 Radstadt (AT).
- (74) Anwalt: SECKLEHNER, Günter; Pyhrnstrasse 1, A-8940 Liezen (AT).
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), DM, DZ, EC, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STIFFENING AND/OR DAMPING ELEMENT FOR A SLIDING DEVICE, ESPECIALLY FOR A SKI OR SNOWBOARD

(54) Bezeichnung: VERSTEIFUNGS- UND/ODER DÄMPFUNGSELEMENT FÜR EINE GLEITVORRICHTUNG, INSbesondere FÜR EINEN SCHI ODER SNOWBOARD





SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,
ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Gleitvorrichtung (1), insbesondere Schi (2), Snowboard, Kufe oder dgl., mit einem Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50), das mit zumindest einem Teil der Gleitvorrichtung (1), z.B. einer Schichte oder einem Einlageelement verbunden ist, wobei das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50) durch ein eine Aufnahmekammer (45) ausbildendes, mit Füllkörpern (44) gefülltes Hüllelement (46) gebildet ist, welches bedarfswise bei Absenken eines Innendruckes unter einen Umgebungsdruck in seiner Härte bzw. in seinem Verformungswiderstand einstellbar ist.

Versteifungs- und/oder Dämpfungselement für eine Gleitvorrichtung, insbesondere für einen
Schi oder Snowboard

Die Erfindung betrifft eine Gleitvorrichtung, wie sie im Oberbegriff des Anspruches 1 be-
5 schrieben ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zu schaffen, mit der ein rascher
Wechsel bzw. Anpassung des Verformungsverhaltens bzw. der Härte der Gleitvorrichtung an
unterschiedliche Einsatzbedingungen, insbesondere von harten oder weichen, präparierten
10 und/oder unpräparierten Pisten, möglich ist.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Die sich
durch die Merkmale des Kennzeichenteiles des Anspruches 1 ergebenden Vorteile liegen
darin, daß die Gleitvorrichtung, insbesondere ein Schi oder Snowboard, eine rasche Variie-
15 rung bzw. Anpassung an gegebene Einsatzbedingungen ermöglicht, indem die Eigenschaften,
insbesondere der Verformungswiderstand und/oder die Härte kurzfristig und einfach verän-
derbar sind. Dies ist vor allem durch ein in der Gleitvorrichtung angeordnetes Versteifungs-
und/oder Dämpfungselement möglich, wobei durch die Anordnung eines oder mehrerer dieser
Elemente die Formsteifigkeit der Gleitvorrichtung über den gesamten Querschnitt oder parti-
20 ell veränderbar ist, indem in einem ersten Ausgangszustand durch die Anordnung von in ei-
nem Hüllelement eingebetteten, elastisch nachgiebigen Füllkörpern eine Dämpfungswirkung
und in einem weiteren Zustand, nach dem Evakuieren der Aufnahmekammer gegenüber dem
Umgebungsdruck, eine Versteifungswirkung der Gleitvorrichtung bedarfsweise erreichbar ist.
Dadurch können ein exakter Kantengriff, harmonischer Spannungsverlauf, gute Dämpfungs-
25 eigenschaften gegen Schläge senkrecht zur Lauf- bzw. Oberfläche der Gleitvorrichtung, sowie
gute Verformungseigenschaften bei Kurvenfahrten, erreicht werden.

Möglich ist eine Ausbildung nach Anspruch 2, wodurch aus einfachen standardisierten und
kostengünstigen Bauelementen ein eine Mehrzahl von Funktionen aufweisendes Bauelement
30 hergestellt werden kann, mit dem das Fahrverhalten einer Gleitvorrichtung gezielt beeinfluß-
bar ist.

Vorteilhaft ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 3, weil dadurch gegebenenfalls eine be-
darfsweise partielle Verstellung der die Fahreigenschaften beeinflussenden Härte bzw. Ver-
35 formungseigenschaften beeinflußbar ist.

Gemäß den vorteilhaften Weiterbildungen, wie in den Ansprüchen 4 bis 6 beschrieben, ist während einer Belastung ein harmonischer Spannungsverlauf sowie eine über weite Querschnitte gleichmäßige Verformung mit dem kostengünstig herzustellenden Hüllelement bzw. Versteifungs- und/oder Dämpfungselement über weite Bereiche der Gleitvorrichtung erreichbar.

5

Möglich ist auch eine Ausbildung, wie im Anspruch 7 beschrieben, wodurch insbesondere im evakuierten Zustand ein Spielausgleich zwischen den beteiligten Bauelementen erreicht werden kann.

10

Vorteilhaft sind auch die Ausbildungen nach den Ansprüchen 8 und 9, wodurch eine dosierte Menge an Füllkörpern im evakuierten Zustand gleichmäßig über das Volumen des Hüllelementes bzw. der Aufnahmekammer verteilt werden kann.

15

Gemäß Anspruch 10 ist eine material- bzw. kostensparende konstruktive Ausgestaltung der Versteifungs- und/oder Dämpfungselemente bzw. der Hüllelemente möglich.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 11 ist es möglich, aus Standardprodukten ein kostengünstiges, einfach zu befüllendes Hüllelement zu bilden.

20

Bei den Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 12 bis 14 ist von Vorteil, daß durch das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement bzw. Hüllelemente aufweisende Verstärkungselement im Zusammenwirken mit diesen eine hohe Festigkeit, insbesondere eine hohe Zug- und/oder Druck- und/oder Biegefestigkeit, der Gleitvorrichtung erreichbar ist.

25

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 15 wird eine zusätzliche Anhebung des Verformungswiderstandes der Gleitvorrichtung erreicht.

30

Dabei erweisen sich die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 16 bis 18 vorteilhaft, da die Versteifungs- und/oder Dämpfungselemente über einzelne Teilbereiche der Gleitvorrichtung - vom Anwendungsbereich abhängig - zuordenbar sind.

35

Durch die Ausbildungen nach den Ansprüchen 19 bis 21 ist eine einfache Evakuierung der Aufnahmekammer im Hüllelement erreichbar, wobei das Absenken des Innendruckes gegenüber dem Umgebungsdruck durch eine standardisierte, kostengünstige Evakuiereinrichtung,

die beispielsweise an der Gleitvorrichtung abnehmbar gehaltert ist oder durch ein externes Servicegerät gebildet wird, erreicht wird.

5 Möglich ist dabei auch eine Ausbildung nach Anspruch 22, wodurch die Anzahl an Einzelbauelementen und der damit verbundene Herstellungsaufwand reduziert werden kann.

Von Vorteil sind aber auch die Ausbildungen nach den Ansprüchen 23 bis 27, wodurch die Wirkung der Steifigkeit bzw. der Dämpfung gezielt beeinflußbar ist. Des weiteren können alle als Massenprodukte herstellbaren Füllkörper verwendet werden.

10 Vorteilhaft ist auch eine weitere Ausführungsform nach Anspruch 28, da insbesondere die auf die Gleitvorrichtung einwirkenden Belastungen, wie beispielsweise Zug- oder Druckbelastungen, in der äußeren Randzone der Gleitvorrichtung besser aufgenommen werden können, wodurch das Fahrverhalten, insbesondere die Härte bzw. der Verformungswiderstand besser auf unterschiedliche Bedingungen eingestellt bzw. angepaßt werden kann.

15

Gemäß Anspruch 29 können standardisierte kostengünstige Produkte eingesetzt werden.

20 Durch die Ausbildungen nach den Ansprüchen 30 und 31 ist es möglich, standardisierte kostengünstige Massenprodukte für das Übertragungsorgan zu verwenden, wodurch eine kostengünstige Ausbildung der Gleitvorrichtung erreichbar ist. Außerdem weisen derartige Querschnittsformen ein großes, die Biegesteifigkeit erhöhendes Widerstandsmoment auf.

25 Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 32 ist von Vorteil, daß durch das Überspannen bzw. Überdecken eines Teilbereiches der Gleitvorrichtung ein effektvoller Einfluß auf das Fahrverhalten erreichbar ist.

30 Durch die Weiterbildung nach Anspruch 33 wird erreicht, daß ein vorbestimmtes Fahrverhalten, insbesondere in deren Härte und/oder Verformungswiderstand, der Gleitvorrichtung gezielt beeinflußbar ist.

35 Durch die Ausbildungen nach den Ansprüchen 34 und 35 kann durch die Verwendung von unterschiedlichen Eigenschaften aufweisenden Formkörpern in den Hüllelementen, über mehrere Teilbereiche bzw. Querschnittsbereiche der Gleitvorrichtung eine unterschiedliche Fahreigenschaft erreicht werden. Ein weiterer Vorteil liegt in der platzsparenden biege- und

verdrehsteifen konstruktiven Ausbildung der Gleitvorrichtung.

Vorteilhaft sind auch die Ausbildungen nach den Ansprüchen 36 und 37, da durch die Verkürzung der voneinander beabstandeten Befestigungspunkte für das sich zwischen diesen erstreckenden Übertragungsorgan höhere Belastungen aufgenommen werden können.

Weiters erweisen sich die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 38 und 39 als vorteilhaft, da durch eine gegenüber dem Abstand größer bemessene Länge der Übertragungsorgane bzw. der Stützelemente gegebenenfalls eine Vorspannung erreichbar ist und dadurch immer auf das zwischen zwei hintereinander angeordneter Übertragungsorgane angeordnete Hüllelement bzw. Verstärkungs- und/oder Dämpfungselement angrenzt bzw. sich auf diesem abstützt und dadurch die Dämpfungs- bzw. Versteifungswirkung zusätzlich erhöhen.

Die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 40 und 41 ermöglichen die genaue Positionierung bzw. Halterung des Hüllelementes bzw. des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes in dem Widerlager oder in dem weiteren Übertragungsorgan, wodurch gegebenenfalls ein zusätzliches Anbringen von Kleberschichten zwischen der Schichte des Hüllelementes und der Oberfläche des mit dieser zu verbindenden weiteren Teiles vermeidbar ist.

Gemäß Anspruch 42 wird eine Vergrößerung der Angriffsfläche des mit dem Hüllelement bzw. Versteifungs- und/oder Dämpfungselement in Eingriff stehenden Tellerelementes erreicht, wodurch die auf die Gleitvorrichtung einwirkenden Belastungen bzw. Kräfte oder Momente flächig über einen weiten Bereich der Vorrichtung verteilt werden.

Möglich ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 43, durch welche eine Segmentierung der Aussparung im Widerlager oder im Übertragungsorgan in mehreren Kammern erreicht wird, wodurch bei eintretenden Belastungen eine Relativbewegung des Stützelementes gegenüber dem Widerlager oder dem Übertragungsorgan zugelassen ist.

Schließlich ist aber auch eine Ausbildung, wie im Anspruch 44 beschrieben, möglich, wodurch ein elastisch rückstellbares, reversibles Abstützelement zwischen zumindest einem Übertragungsorgan und dem Widerlager oder zwischen zwei hintereinander angeordneter Übertragungsorgane gebildet wird, wodurch sich für die schwingungserregte Gleitvorrichtung durch die abstützende selbstversteifende Ausbildung eine abklingende Schwingungsamplitude ergibt.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

5

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Gleitvorrichtung mit proflierter Oberseite, in Draufsicht und vereinfachter, unproportionaler Darstellung;

10

Fig. 2 die Gleitvorrichtung mit dem erfindungsgemäßen Versteifungs- und/oder Dämpfungselement gemäß Fig. 1 im Querschnitt, geschnitten gemäß den Linien II - II in Fig. 1;

15

Fig. 3 eine andere Ausführungsform des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes nach Fig. 1 im Querschnitt und vereinfachter, unproportionaler Darstellung;

Fig. 4 die Gleitvorrichtung in Seitenansicht gemäß der Fig. 1 in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

20

Fig. 5 eine andere Ausführung des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes im Querschnitt, geschnitten gemäß den Linien V-V in Fig. 4;

Fig. 6 eine andere Ausführung der Gleitvorrichtung und des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes im Querschnitt, geschnitten und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

25

Fig. 7 eine weitere Ausführung der Gleitvorrichtung mit einer an der Oberseite der Gleitvorrichtung angeordneten Vorrichtung mit dem dieser zugeordneten erfindungsgemäßen Versteifungs- und/oder Dämpfungselement im Längsschnitt und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

30

Fig. 8 eine andere Ausführung der Gleitvorrichtung mit einer an der Oberseite der Gleitvorrichtung angeordneten Vorrichtung mit dem dieser zugeordneten erfindungsgemäßen Versteifungs- und/oder Dämpfungselement im Längsschnitt und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

35

- Fig. 9 eine weitere Ausführung der Gleitvorrichtung mit einer an der Oberseite der Gleitvorrichtung angeordneten Vorrichtung mit dem dieser zugeordneten erfindungsgemäßen Versteifungs- und/oder Dämpfungselement im Längsschnitt und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;
- 5 Fig. 10 eine andere Ausführung der Gleitvorrichtung mit einer an der Oberseite der Gleitvorrichtung angeordneten Vorrichtung mit dem dieser zugeordneten erfindungsgemäßen Versteifungs- und/oder Dämpfungselement im Längsschnitt und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;
- 10 Fig. 11 eine weitere Ausführung der Gleitvorrichtung mit einer an der Oberseite der Gleitvorrichtung angeordneten Vorrichtung mit dem dieser zugeordneten erfindungsgemäßen Versteifungs- und/oder Dämpfungselement im Längsschnitt und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung.
- 15 Einführend sei festgehalten, daß in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erforderliche oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.
- 20 25

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 1 und 2 ist eine erfindungsgemäß ausgebildete bzw. aufgebaute Gleitvorrichtung 1 in Draufsicht bzw. im Schnitt gezeigt. Diese Gleitvorrichtung 1 kann dabei vor allem in Abhängigkeit des gewählten Längen- und Breitenverhältnisses einen Schi 2 oder aber auch ein Snowboard oder eine Kufe etc. bilden. Bei einem Schi 2 ist gegenüber einem sogenannten Snowboard vor allem ein größeres Längen-Breitenverhältnis gegeben.

Eine in Draufsicht bzw. Gebrauchslage – gemäß Fig. 1 - sichtbare Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 ist bevorzugt profiliert bzw. konturiert ausgebildet. Eine Profilierung 4 erstreckt

sich unterbrechungsfrei fast über die gesamte Länge bis nahe den Endbereichen 5, 6 der Gleitvorrichtung 1. Gegebenenfalls kann die Profilierung 4 auch in einem Mittelbereich 7 der Gleitvorrichtung 1 bzw. in einem Bindungsmontagebereich 8 desselben auslaufen bzw. in den ebenflächigen Mittelbereich 7, welcher als Montageplattform für eine entsprechende Bindung

- 5 dient, übergehen. Ausgehend von einem gegebenenfalls ebenflächigen, plateauartigen Mittelbereich 7 erstreckt sich die Profilierung 4 an der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 jedenfalls nahe bis zu den Endbereichen 5, 6. Die Profilierung 4 ist im Mittelbereich 7 bzw. in den an den Bindungsmontagebereich 8 anschließenden Zonen stärker ausgeprägt als in den Endbereichen 5, 6 der Gleitvorrichtung 1. Insbesondere läuft die Profilierung 4 mit zunehmender
10 Nähe zu den beiden Endbereichen 5, 6 der Gleitvorrichtung 1 allmählich aus. D.h. die Profilierung 5 verflacht sich stetig bei Annäherung an die Endbereiche 5, 6 und geht schließlich in ebenflächige Endbereiche 5, 6 über. In den Endbereichen 5, 6 ist dann wenigstens eine sogenannte Schaufel der Gleitvorrichtung 1 ausgebildet.

- 15 Die Profilierung 4 an der Oberseite 3 ist durch wenigstens einen, bevorzugt zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufende wulstartige Stränge 9, 10 gebildet. Alternativ ist es auch möglich, drei oder mehr solcher in Längsrichtung der Gleitvorrichtung 1 verlaufender Stränge 9, 10 vorzusehen.
20 Zwischen zwei in Längsrichtung der Gleitvorrichtung 1 verlaufenden Strängen 9, 10 bildet sich eine mehr oder weniger ausgeprägte Vertiefung 11 aus. Die Basis bzw. die Talsohle der Vertiefung 11 kann dabei im Querschnitt im wesentlichen V- oder auch U-förmig, d.h. mit einem weitgehend abgeflachten, ebenflächigen Sohlenbereich ausgebildet sein. Anstelle einer gewölbeartigen Profilierung 4, welche quer zur Längsrichtung betrachtet wenigstens eine bo-
25 genförmige Erhebung an der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 ausbildet, ist es selbstverständ-
lich auch möglich, andere Profilierungen 4 einzusetzen. So ist es z.B. auch möglich, die wulstartigen Stränge 9, 10 im Bereich des oberen Scheitelpunktes abzuflachen und dadurch im Querschnitt trapezförmige Stränge 9, 10 zu erhalten. Ebenso sind inverse Ausgestaltungen bezugnehmend auf die Vertiefung 11 bzw. auf die Stränge 9, 10 möglich, wobei dann im
30 Mittelbereich der Gleitvorrichtung 1 ein wulstartiger Strang verläuft und beidseits des wulstartigen Stranges zwei rinnenförmige Vertiefungen in der Oberseite 3 der Gleitvorrich-
tung 1 ausgeprägt sind.

- 35 Im Verbundkörper der Gleitvorrichtung 1 ist wenigstens ein Verstärkungselement 12, 13 ent-
halten. Bevorzugt ist jedem Strang 9, 10 bzw. jeder Erhebung 14, 15 jeweils ein Verstär-

kungselement 12, 13 zugeordnet. Vorzugsweise sind die Verstärkungselemente 12, 13 gegebenenfalls vollständig in der Gleitvorrichtung 1 integriert, d.h. von den sonstigen Bauelementen der Gleitvorrichtung 1 allseitig umschlossen.

- 5 Gegebenenfalls ist es auch möglich, das oder die Verstärkungselemente 12, 13, beispielsweise im Mittelbereich 7 bzw. im Bindungsmontagebereich 8 oder aber in den Anschlußzonen des Bindungsmontagebereiches 8 oder in einem zwischen dem Mittelbereich 7 und den Endbereichen 5; 6 liegenden Bereich aus dem Verbundkörper bzw. Sandwichelement heraustreten zu lassen. Hierfür können die Verstärkungselemente 12, 13 nahe der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 verlaufen und mittels transparenten Teilbereichen in Art von Sichtfenstern 16 oder Aussparungen 17 an der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 zumindest teilweise eingesehen werden.
- 10
- 15 Eine Längserstreckung der Profilierung 4 auf der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 ist nur geringfügig größer als eine Längserstreckung der integrierten Verstärkungselemente 12, 13. D.h., eine Länge der Verstärkungselemente 12, 13 ist nur geringfügig kleiner bemessen als die Längserstreckung der Profilierung 4. Die Längenabmessungen der integrierten Verstärkungselemente 12, 13 sind also mitbestimmend für die Längserstreckung der Profilierung 4 an der Oberseite 3.
- 20
- 25 Bevorzugt erstrecken sich die Verstärkungselemente 12, 13 gegebenenfalls durchgängig zwischen einer vorderen Kontaktzone 18 und einer hinteren Kontaktzone 19 der Gleitvorrichtung 1.
- 30 Im kräfteneutralen Zustand bzw. im Ruhezustand ist die Gleitvorrichtung 1 zwischen dessen Auflagezonen 20, 21 bogenförmig nach oben gewölbt.

Aufgrund der sogenannten Vorspannung der Gleitvorrichtung 1 liegt dieses im unbelasteten Zustand bzw. lediglich unter Einfluß seines Eigengewichtes im Mittelbereich 7 nicht am Untergrund 22 auf. Dies wird durch die sogenannte Vorspannhöhe der Gleitvorrichtung 1 bewirkt, welche durch den größten Abstand zwischen einer Lauffläche 23 der Gleitvorrichtung 1 und einer ebenen Auflagefläche unter Einfluß des Eigengewichtes der Gleitvorrichtung 1 definiert ist.

- 35 In Fig. 2 ist ein möglicher Aufbau der erfindungsgemäßen Gleitvorrichtung 1 gezeigt. Aus

dieser Querschnittsdarstellung sind insbesondere der Schichtaufbau und die Querschnittsformen der einzelnen Bauteile bzw. Elemente der Gleitvorrichtung 1 zu entnehmen.

Die äußeren Randzonen der Gleitvorrichtung 1 sind, wie an sich bekannt, durch eine die Oberseite 3 bildende Deckschicht 24 und einen die Lauffläche 23 ausbildenden Laufflächenbelag 25 gebildet. Die Deckschicht 24 bildet die Oberseite 3 und gegebenenfalls auch senkrecht auf die Lauffläche 23 ausgerichtete Längsseitenwände 26, 27 der Gleitvorrichtung 1 aus. Die Längsseitenwände 26 und 27 der Gleitvorrichtung 1 können, wie an sich bekannt, parallel oder konvex verlaufend ausgebildet sein. Stahlkanten 28, 29 stellen eine seitliche Begrenzung der Lauffläche 23 dar. Anstelle der zu einem Schalenbauteil geformten Deckschicht 24, welche aus einem einzigen Teil die Oberfläche und die Seitenwangen der Gleitvorrichtung 1 in Monocoque-Bauweise bildet, ist es selbstverständlich auch möglich, die Seitenwangen der Gleitvorrichtung 1 durch separate Elemente zu bilden.

Bevorzugt stützt sich die profilierte Deckschicht 24 mit deren beiden Längskanten jeweils auf einer Stahlkante 28; 29 oder auf einer dazwischenliegenden Lage aus hochfestem Material ab.

Zwischen der Deckschicht 24 und dem Laufflächenbelag 25 sind mehrere Lagen, insbesondere wenigstens ein dem Laufflächenbelag 25 nächstliegender Untergurt 30 und/oder wenigstens ein der Deckschicht 24 nächstliegender Obergurt 31 angeordnet. Der Untergurt 30 und/oder der Obergurt 31 bestehen aus einem hochfesten Werkstoff und sind bezugnehmend auf den Querschnitt der Gleitvorrichtung 1 nahe den Randzonen der Gleitvorrichtung 1 plaziert. Der Untergurt 30 und/oder der Obergurt 31 hat also u.a. durch seine räumliche Lage in der Gleitvorrichtung 1 wesentlichen Einfluß auf die Steifigkeit bzw. Flexibilität der Gleitvorrichtung 1.

Der Obergurt 31 ist mittels einer Füll- bzw. Kleberschicht 32 mit der Deckschicht 24 adhäsiv verbunden. Gleichfalls sind die einander zugewandten Flachseiten des Untergurtes 30 und des Laufflächenbelages 25 über eine Füll- bzw. Kleberschichte 32 adhäsiv miteinander verbunden. Der Untergurt 30 kann sich dabei, wie schematisch dargestellt, zwischen der Gleitvorrichtung 1 integrierten Verankerungsfortsätzen 33, 34 der Stahlkanten 28, 29 erstrecken. Alternativ dazu ist es auch möglich, daß sich der im wesentlichen als bandartiges, flaches Bau teil ausgebildete Untergurt 30 über die Verankerungsfortsätze 33, 34 hinweg erstreckt und mit den Längsseitenwänden 26, 27 der Gleitvorrichtung 1 bündig abschließt.

Im Gegensatz zum weitgehend ebenflächig ausgebildeten Untergurt 30 ist der Obergurt 31 bevorzugt profiliert ausgebildet. Bevorzugt ist der Obergurt 31 derart geformt, daß dieser wenigstens eine, bevorzugt zwei in dessen Längsrichtung verlaufende Erhebungen 14, 15 mit einer dazwischenliegenden Vertiefung 11 ausbildet. Im Querschnitt ist also der beispielsweise aus einem flachen Werkstück entsprechend geformte Obergurt 31 wellenförmig ausgebildet. Diese auf den Querschnitt bezogene Wellenform mit bevorzugt zwei Erhebungen 14, 15 und der dazwischenliegenden Vertiefung 11 ist dabei derart bemessen, daß untere Längskanten 35 bis 37 des geformten Obergurts 31 in einer Distanz 38 zu den Stahlkanten 28, 29 bzw. zum Untergurt 30 angeordnet werden können. Durch diese Distanz 38 wird vermieden, daß der profilierte Obergurt 31 auf den Stahlkanten 28, 29 oder auf dem Untergurt 30 aufliegt.

Diese Distanz 38 wird primär durch wenigstens einen Kernbauteil 39 der Gleitvorrichtung 1 bestimmt. Diese Distanz 38 wird auch bei Krafteinwirkung auf die Oberseite 3 und/oder auf die Lauffläche 23 bis auf relativ kleine zugelassene Komprimierungswege der Gleitvorrichtung 1 weitgehend konstant gehalten. Das Kernbauteil 39 befindet sich zwischen den tragen-
15 den Gurten, insbesondere zwischen dem Untergurt 30 und dem Obergurt 31. Der Kernbauteil 39 distanziert also den Untergurt 30 vom Obergurt 31 und bildet zusammen mit den sonstigen Lagen der gesamten Gleitvorrichtung 1 mittels dazwischenliegender Füll- bzw. Kleber-
schichten 32 ein einstückiges Verbund- bzw. Sandwichelement.

Der um die Verstärkungselemente 12, 13 verbleibende Freiraum zwischen Unter- und Obergurt 30, 31 ist mit einem Füllstoff 40, bevorzugt durch einen Kunststoff poriger Struktur, aus-
gefüllt. Der Füllstoff 40 hat bevorzugt auch adhäsive Wirkung, sodaß dieser an den angren-
zenden Bauelementen haften bleibt und dadurch den zusammenhängenden, einstückigen Auf-
bau der mehrteiligen Gleitvorrichtung 1 sicherstellt.

Der Füllstoff 40 kann auch einen Schaumstoffkern 41 für die Gleitvorrichtung 1 bilden. Die Verstärkungselemente 12, 13 und der Füllstoff 40 bzw. der Schaumstoffkern 41 bilden das Kernbauteil 39. Die Verstärkungselemente 12, 13 können im Füllstoff 40 bzw. im Schaum-
30 stoffkern 41 eingebettet sein. Die geringe Elastizität bzw. Flexibilität des Füllstoffes 40 bzw.
des Schaumstoffkerns 41 ist derart gewählt, daß dieser bei der maximal auftretenden Verfor-
mung der Gleitvorrichtung 1 nicht zu Bruch geht und Rißbildung ausgeschlossen sind.

Das oder die bevorzugt im Scheitelpunkt des im annähernd kongruent geformten Teilberei-
35 ches des Obergurtes 31 angeordneten Verstärkungselemente 12; 13 werden bevorzugt durch

ein oder mehrere sich zumindest bereichsweise überdeckende Hohlprofile 42, 43 und zumindest eine mit Füllkörpern 44 gefüllte Aufnahmekammer 45 und wenigstens einem diesem luftdicht bzw. vakuumdicht umschließenden Hüllelement 46 gebildet. Bevorzugt weisen die Hohlprofile 42, 43 unterschiedliche Querschnittsabmessungen auf, sodaß das Hohlprofil 42 von dem Hohlprofil 43 zumindest bereichsweise umhüllt bzw. umfaßt wird. Das Hüllelement 46 kann beispielsweise durch eine elastische rückstellende und verformbare Schichte 47 bzw. Folie gebildet werden. Für die Hohlprofile 42; 43 können alle aus dem Stand der Technik bekannten Materialien, wie beispielsweise Kunststoffe oder metallische Werkstoffe, verwendet werden. Bevorzugt weist das gegebenenfalls aus einem metallischen Werkstoff bestehende Hohlprofil 43 an einer dem Hüllelement 46 zugewandten Innenseite 48 oder das Hohlprofil 42 an einer dem Hohlprofil 43 zugewandten Oberfläche eine elastische Schichte 49 auf. Die Hohlprofile 42, 43 umgrenzen ein oder mehrere zwischen diesen angeordnete Versteifungs- und/oder Dämpfungselemente 50, welche sich beispielsweise über einen großen Teil der Länge der Gleitvorrichtung 1 erstrecken.

Natürlich besteht auch die Möglichkeit, in Längserstreckung und/oder in einer quer dazu verlaufenden Richtung der Gleitvorrichtung 1 zwischen der Vertiefung 11 und der Längsseitenwand 26 oder der Längsseitenwand 27 mehrere übereinander und/oder hintereinander und/oder nebeneinander und/oder übereinander angeordnete Verstärkungselemente 12; 13 im Schaumstoffkern 41 anzuordnen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind beispielsweise rohrförmige Hohlprofile 42, 43 vorgesehen, die in einer zu ihrer Längserstreckung senkrechten Ebene einen kreisrunden Querschnitt aufweisen. Bezugnehmend auf einzelne Querschnittsebenen in Längsrichtung der Gleitvorrichtung 1 sind als die jeweiligen Querschnittsformen und/oder die Querschnittsabmessungen der integrierten Verstärkungselemente 12; 13 an die jeweiligen Querschnittsformen bzw. an die Profilierung 4 der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 in den einzelnen Längsabschnitten zumindest annähernd angepaßt. Die im Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 angeordneten Füllkörper 44 bilden bei einer Veränderung des Druckniveaus in der Aufnahmekammer 45 des Hüllelementes 46 ein reversibles, zwischen einem ersten Zustand, in dem es die Form eines Kreisringquerschnittes annimmt, wie in diesem Ausführungsbeispiel dargestellt, und einem zweiten Zustand durch bedarfswise Absenkung eines Innendruckes im Hüllelement 46 unter einen Umgebungsdruck – Evakuierung – stellbares Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 aus, das in seinem evakuierten Zustand zumindest bereichsweise mit dem Verstärkungselement 12; 13 ein formschlüssiges kraft- und/oder momentenübertragendes Übertragungselement ausbildet. Dies ermöglicht eine Anhebung der Steifigkeit bzw. des Verformungswiderstandes der Gleitvorrichtung 1

in einzelnen Teilbereichen oder über weite Bereiche. Eine in der Aufnahmekammer 45 des Hüllelementes 46 vorragende Be- und/oder Entlüftungsbohrung 51 ist mit einer abnehmbaren oder an der Gleitvorrichtung 1 fixierten, aber nicht dargestellten Evakuiereinrichtung 52 strömungsverbunden, welche das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 über eine

5 gegebenenfalls manuell betätigbare Vakuumpumpe druckbeaufschlagt, wobei diese die vorhandene Luft in der Aufnahmekammer 45 abpumpt und den Druck in dieser gegenüber dem Umgebungsdruck absenkt. Die gegebenenfalls eine Elastizität aufweisenden Füllkörper 44 werden durch die Druckbeaufschlagung aufeinander zubewegt und gegeneinander abgestützt und bilden dadurch ein formstables Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50. Durch die

10 Evakuierung der Aufnahmekammer 45 des Hüllelementes 46 ergibt sich eine geringfügige Verkleinerung der Querschnittsabmessungen des im wesentlichen einen Kreisringquerschnitt bildenden Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50, wodurch ein zwischen der dem Hohlprofil 43 zugewandten Außenseite der Schichte 47 bzw. Folie des Hüllelementes 46 eine Differenz bzw. ein Hohlraum zwischen der Schichte 47 und der Innenseite 48 des Hohlpro-

15 files 43 gebildet wird, welcher von einer am Hohlprofil 43 angeordneten elastisch rückstellbaren Schichte 49 ausgefüllt wird und dadurch eine gegenseitige Abstützung zwischen den einzelnen Bauelementen erreicht wird. Durch die Anordnung eines manuell betätigbaren Rückströmventiles 53 ist der starre bzw. formstabile Zustand durch Belüftung, daher bei einer Druckanpassung zwischen der Aufnahmekammer 45 und dem Umgebungsdruck, der Auf-

20 nahmekammer 45 des Hüllelementes 46 mit der Evakuiereinrichtung 52 aufhebbar. Eine Strömungsverbindung zwischen der Aufnahmekammer 45 und z.B. einer Vakuumpumpe ist über eine Versorgungsleitung 54 realisiert. Das zwischen der Unterseite des Obergurtes 31 und an der Oberseite des Untergurtes 30 gegebenenfalls direkt angrenzende, von diesen positioniert gehalte Verstärkungselement 12 bildet mit der Länge des Verstärkungselementes

25 12; 13 an der Oberseite und/oder Unterseite einen linienförmigen Reibschuß, wodurch keine zusätzlichen Positionierelemente für die Fixierung der Verstärkungselemente 12; 13 während des Einschäumverfahrens, daher bei der Injektion des Füllstoffes 40 für den Schaumstoffkern 41 erforderlich ist.

30 Die in der Aufnahmekammer 45 des Hüllelementes 46 angeordneten Füllkörper 44 werden beispielsweise aus Hartstoffen, wie Kunststoffe aus Polystyrol etc., oder durch einen offenzelligen Kunststoffschaum gebildet. Bevorzugt werden die Füllkörper 44 durch einen Volumskörper, insbesondere in Form einer Kugel oder eines Zylinders etc., gebildet. Natürlich können die Füllkörper 44 auch aus einem Recyclingprodukt hergestellt werden. Zweckmäßig 35 weisen die Füllkörper 44 einen Kern und einen diesen umgebenden Mantel auf, wobei der

Kern eine höhere Festigkeit bzw. eine geringere Elastizität aufweist, als ein diesen zumindest
bereichsweise umhüllender Mantel. Insbesondere ist der Kern mit einem elastisch rückstellbar
verformbaren Material beschichtet. Natürlich können alle anderen, bereits aus dem Stand der
Technik bekannten Ausbildungen der Füllkörper für die Befüllung des Hüllelementes 46 des
5 Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50 verwendet werden.

Das Hüllelement 46 kann mehrere Folienlagen aufweisen, die in einem umlaufenden Randbe-
reich vakuumdicht miteinander verbunden sind und die Aufnahmekammer 45 umschließen
bzw. diese bilden.

10

In einem ersten Zustand, in dem in der Aufnahmekammer 45 Umgebungsdruck vorherrscht,
können Belastungen, wie diese während des Fahrens auftreten, von dem Dämpfungselement
50 zum Teil aufgenommen bzw. absorbiert werden, wobei diese ab einem bestimmmbaren Grad
der Belastung auf das innenliegende Hohlprofil 42 übertragen. Dadurch wird im ersten Zu-
15 stand ein mit einer Dämpfungs- bzw. Verformungseigenschaft ausgebildetes Dämpfungsele-
ment 50 gebildet und ermöglicht dadurch ein weicheres Fahrverhalten. In dem ersten Zustand
– Ausgangszustand – grenzt die Schichte 47 des Hüllelementes 46 an die Innenseite 48 des
Hohlprofils 43 oder an der Oberfläche des Hohlprofils 42 an bzw. liegt an dieser zumindest
bereichsweise auf, wodurch die einen elastischen Anteil aufweisenden Füllkörper 44 im Bela-
20 stungsfall eine Relativbewegung zwischen dem Hohlprofil 43 und dem Hohlprofil 42 zulas-
sen und während der Fahrt ein großer bzw. der ganze Anteil an Energie, von den Füllkörpern
44 aufgenommen wird und damit eine Dämpfungseigenschaft und ein weiches Fahrverhalten
ermöglicht wird. Durch das Anlegen eines Unterdruckes wird durch das Absaugen der Luft in
der Aufnahmekammer 45 ein gegenseitiges Abstützen der Füllkörper 44 bewirkt und bildet
25 dadurch ein mit einem höheren Verformungswiderstand ausgebildetes Versteifungselement
50 aus. Dadurch wird im zweiten Zustand eine Relativbewegung in Längsrichtung der Gleit-
vorrichtung 1 zwischen den Hohlprofilen 42 und 43 unterbunden und gewissermaßen eine
formschlüssige Verbindung zwischen diesen gebildet, die die Belastungen bzw. Kräfte, wie
sie während der Fahrt auftreten, über den gesamten Querschnitt gleichmäßig verteilen und
30 dadurch einen hohen Verformungswiderstand ausbildende Gleitvorrichtung 1 ausbilden.

Eine andere, nicht weiters dargestellte Ausführungsvariante besteht darin, daß das Verstär-
kungselement 12; 13 zu zumindest einer Unterseite oder Oberseite des Obergurtes 31 oder
Untergurtes 30 distanziert angeordnet ist und zumindest bereichsweise über zusätzliche Mittel
35 mit dem Untergurt 30 oder Obergurt 31 positioniert gehalten ist. Dadurch wird ein unzulässi-

ges Verrutschen der Verstärkungselemente 12; 13 während der Herstellung des Schaumstoffkerns 41 vermieden.

Wie in der Fig. 2 strichiert dargestellt, kann der Gleitvorrichtung 1 auf jeder Erhebung 14
5 oder 15 und/oder in der Vertiefung 11 der Oberseite 3 zumindest ein Verstärkungselement 12
oder 13 zugeordnet werden.

In Fig. 3 ist eine andere Ausführungsvariante für den Aufbau einer Gleitvorrichtung 1 mit
dem erfindungsgemäßen Verstärkungselement 12; 13 bzw. Versteifungs- und/oder Dämpfungs-
10 element 50 dargestellt, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Be-
zugszeichen verwendet wurden und vorstehende Erläuterungen sinngemäß auf gleiche Teile
mit gleichen Bezugszeichen übertragen werden können.

Dabei erstrecken sich die oberen der Lauffläche 23 gegenüberliegenden Bauelemente der
15 Gleitvorrichtung 1 im Gegensatz zur vorherigen Ausführung nicht schalenartig über den
Kernbauteil 39, sondern ist ein verhältnismäßig schmaler Teilbereich des Füllstoffes 40 bzw.
des Schaumstoffkerns 41 an den Längsseitenwänden 26, 27 der Gleitvorrichtung 1 einsehbar.
Insbesondere sind die oberen Bauelemente der Gleitvorrichtung 1 an ihrem den Stahlkanten
20 28, 29 zugewandten Längskanten flanschartig abgewinkelt ausgebildet, sodaß die Schmalsei-
ten dieser Bauelemente einen Teilbereich der Längsseitenflächen ausbilden. Hierbei können
Verstärkungselemente 12; 13 im Kernbauteil 39 zwischen der Vertiefung 11 und der Längs-
seitenwand 26 und/oder der Längsseitenwand 27 und/oder im Bereich der Vertiefung 11 an
der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1, wie nicht weiters dargestellt, angeordnet werden. Die-
25 se im Querschnitt elliptischen Verstärkungselemente 12; 13 und Versteifungs- und/oder
Dämpfungselemente 50 sind flachliegend in der Gleitvorrichtung 1 integriert und/oder auf der
Gleitvorrichtung 1 aufgebaut. Bevorzugt erstreckt sich das einen kreisrunden Querschnitt
aufweisende Hohlprofil 42 über einen großen Teil der Länge der Gleitvorrichtung 1, das zu-
mindest bereichsweise in Längerstreckung des Hohlprofils 43 in einem oder mehreren Teil-
30 abschnitten der Gleitvorrichtung 1, wie beispielsweise zwischen dem Mittelbereich 7 und
einem der Endbereiche 5 und/oder 6 (in Fig. 3 nicht dargestellt), angeordnet ist. Das außenlie-
gende und zumindest bereichsweise sich mit dem Hohlprofil 42 überdeckende Hohlprofil 43
weist in der gleichen Querschnittsebene einen elliptischen bzw. ovalen Querschnitt auf, deren
35 eine die Spitzenbereiche des ovalen Hohlprofils 43 verbindende Gerade im wesentlichen
parallel zur Lauffläche 23 der Gleitvorrichtung 1 ausgerichtet ist. Die Querschnittsabmessun-
gen des innenliegenden Hohlprofils 42 ist gegenüber den Querschnittsabmessungen des die-

ses zumindest bereichsweise umgrenzenden Hohlprofiles 43 wesentlich kleiner ausgeführt, sodaß das innere Hohlprofil 42 im Querschnitt vollständig aufgenommen und allumfassend im Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 eingebettet ist. Das Verstärkungselement 12; 13 kann an die Unterseite des Obergurtes 31 und/oder an der Oberseite des Untergurtes 30

5 angrenzen, wie in diesem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Anstelle einer elliptischen Querschnittsform ist es – wie in strichlierten Linien angedeutet – auch möglich, das äußere Hohlprofil 43 im Querschnitt halbkreisförmig bzw. portalförmig auszubilden, wobei der gekrümmte Teilbereich dem annähernd kongruent geformten Obergurt

10 31 und der weitgehend ebenflächige Basisteil dem weitgehend ebenflächigen Untergurt 30 zugewandt ist. Der Vorteil der elliptischen bzw. halbkreisartigen Querschnittsform des Hohlprofiles 43 oder gegebenenfalls des Hohlprofils 42 liegt darin, daß dieses über einen großen Umfangsbereich der wellenförmigen Kontur des Obergurtes bzw. der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 angepaßt werden kann. Dadurch wird im evakuierten Zustand der Aufnahmekammer 45 im Hüllelement 46 ein weitläufiger Formschluß zwischen dem Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 und den Hohlprofilen 42, 43 erzielt und kann dadurch der Gleitgeräteaufbau höheren Scherkräften, Zugkräften, Biegekräften bzw. Verdrehungen standhalten bzw. diese aufnehmen.

20 Bevorzugt wird zumindest eines der Hohlprofile 42; 43, insbesondere das Hohlprofil 43, aus elastisch rückstellbar verformbaren Kunststoffen gefertigt, sodaß ein zwischen diesem und dem Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 im evakuierten Zustand gebildeter Hohlräum ausgeformt wird. Die zwischen den Hohlprofilen 42 und 43 angeordnete, das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 luftdicht umschließende Hüllelement 46 bzw. die

25 Schichte 47 grenzt im ersten Zustand – Ausgangszustand – an die Innenseite 48 des Hohlprofiles 43 an. Eine der Innenseite 48 zugewandte Oberfläche des Hohlprofiles 42 bildet einen Teil des Hüllelementes 46 des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50. Natürlich kann auch ein Teil des Hüllelementes 46 von der Innenseite 48 bzw. Oberfläche des Hohlprofiles 42 ausgebildet werden, oder das Hüllelement 46 wird durch eine allseitig umschlossene

30 Schichte 47 bzw. Folien gebildet, das als solches ein eigenständiges Bauelement bildet, welches gegebenenfalls zwischen den Hohlprofilen 12; 13 oder direkt im Kernbauteil 39 angeordnet ist.

35 Eine andere, nicht weiters dargestellte Ausführungsvariante besteht darin, daß die einen elliptischen bzw. ovalen Querschnitt aufweisenden Hohlprofile 42, 43 bezugnehmend auf deren

Querschnittsform hochkant im Verbundkörper der Gleitvorrichtung 1 integriert sind. Insbesondere verläuft eine die Spitzenbereiche des ovalen Hohlprofiles 42, 43 verbindende Gerade im wesentlichen senkrecht zur Lauffläche 23 der Gleitvorrichtung 1. Das oder die das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 aufweisende Verstärkungselemente 12; 13 können

5 beispielsweise an die Unterseite des Obergurtes 31 und/oder an die Oberseite des Untergurtes 30 angrenzen und/oder distanziert zu diesen angeordnet werden. Die Evakuierung der Aufnahmekammer 45 erfolgt über eine vom Hohlprofil 42 ausgebildete Versorgungsleitung 54 und der Be- und/oder Entlüftungsbohrung 51, wodurch kein zusätzlicher Aufwand für die Anbringung von Versorgungsleitungen 54 für die Anbringung des Unterdruckes in der Aufnahmekammer 45 erforderlich sind. Die Hohlprofile 42 und/oder 43 können natürlich alle 10 beliebigen Querschnittsformen aufweisen.

Das im evakuierten Zustand gebildete formstabile Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 bildet mit den Hohlprofilen 42, 43 eine formschlüssige Verbindung, welche einen hohen 15 Verformungswiderstand aufweisen und daher insbesondere Zug- und/oder Druck- und/oder Scherkräften etc. ausgesetzt werden kann.

Der Vorteil dieser Ausführung liegt vor allem darin, daß zwischen den einander zugewandten 20 Oberflächen des Hohlprofiles 42 und der Innenseite des Hohlprofiles 43 eine große kräfte- und/oder momentenübertragende Angriffsfläche gebildet wird.

Für die Hohlprofile 42, 43 können alle aus dem Stand der Technik bekannten Materialien, wie z.B. Kunststoffe, glasfaserverstärkte Kunststoffe, Verbundkunststoffe oder metallische Werkstoffe, insbesondere Aluminium, Titan oder entsprechende Metallelegierungen verwendet werden. 25

Selbstverständlich können die Versorgungsleitungen 54 in Längs- und/oder in einer quer dazu verlaufenden Richtung, die übereinander und/oder hintereinander und/oder parallel zueinander verlaufenden Verstärkungselemente 12; 13 bzw. die Aufnahmekammern 45 der Versteifungs- und/oder Dämpfungselemente 50 zu einer von außen zugänglichen Anschlußleitung 30 zusammengeführt werden.

Eine andere, nicht weiters dargestellte Ausführungsvariante besteht darin, daß das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 in einem Hohlprofil 42 oder Hohlprofil 43 angeordnet 35 ist, dessen Aufnahmekammer 45 die Füllkörper 44 aufnimmt, wobei an die Innenfläche des

Hohlprofiles 42 oder der Innenseite 48 bzw. Innenfläche das bedarfsweise evakuierbare Hüll-element 46 bzw. die Aufnahmekammer 45 im Ausgangszustand an diese angrenzt. Natürlich kann bei Verwendung eines metallischen Werkstoffes die Innenfläche oder die dieser abgewandte äußere Oberfläche des Hohlprofiles 42 mit einem elastisch rückstellbaren Material
5 beschichtet werden.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 4 und 5 ist die Gleitvorrichtung 1 in verschiedenen Ansichten und in stark vereinfachter, schematischer Darstellung gezeigt. Wie in der Fig. 4 schematisch dargestellt, ist die Gleitvorrichtung 1 mit zumindest einem Versteifungs- und/oder
10 Dämpfungselement 50 bevorzugt mit zwei zum Mittelbereich 7 benachbart miteinander verbundenen Aufnahmekammern 45 ausgestattet. Dabei erstreckt sich das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 über zumindest einen Teil der Länge und/oder Breite der Gleitvorrichtung 1. Das vom Verstärkungselement 12; 13 ausgebildete flächige Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 wird bevorzugt in einem dem Obergurt 31 nähergelegenen Bereich
15 im Kernbauteil 39 angeordnet. Die dem Obergurt 31 benachbarte Oberseite des Hüll-elementes 46 verläuft bevorzugt parallel zu dem annähernd kongruent geformten Obergurt 31, und der diesem gegenüberliegend angeordnete Basisteil verläuft im wesentlichen parallel zu dem weitgehend ebenflächigen Untergurt 30. Bevorzugt ist das zu dem Untergurt 30 distanziert angeordnete Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 in der oberen Hälfte einer
20 halben Dicke 55 der Gleitvorrichtung 1 zugeordnet. Das mit dem Füllkörper 44 gefüllte Hüll-element 46 wird bevorzugt durch eine elastisch rückstellbar verformbare Folie gebildet, die die Füllkörper 44 allseitig umschließen. Die von dem Hüllelement 46 allseitig umschlossene Aufnahmekammer 45 des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50 ist mit der beispielsweise auf der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 angeordneten Evakuiereinrichtung 52
25 (nicht dargestellt) strömungsverbunden. Diese wird beispielsweise durch eine manuell betätigbare Vakuumpumpe gebildet, die bei deren Betätigung die in der Aufnahmekammer 45 des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50 vorhandene Luft abpumpt bzw. absaugt und damit den in der Aufnahmekammer 45 vorhandenen Innendruck auf einen Druck absenkt, der geringer ist als der Umgebungsdruck. Durch die Anordnung eines manuell betätigbaren Rückströmventiles 53 in der Evakuiereinrichtung 52 ist dieser evakuierte Zustand des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50 durch Belüftung der Aufnahmekammer 45 aufhebbar. Die Strömungsverbindung zwischen der Evakuiereinrichtung 52 und der Aufnahmekammer 45 ist, wie in diesem Ausführungsbeispiel dargestellt, über eine zentrale Be- und/oder
30 Entlüftungsbohrung 51 und der Versorgungsleitung 54 gegeben. Natürlich besteht auch die Möglichkeit, daß in einer quer zur Längserstreckung der Gleitvorrichtung 1 gegenüberliegend
35

angeordneten, durch Stege getrennte Aufnahmekammern 45 gebildet werden, die gegebenenfalls jeweils über zumindest eine Be- und/oder Entlüftungsbohrung 51 versorgt werden. Natürlich können die Aufnahmekammern 45 auch durch bereichsweise angeordnete Schweißstellen hergestellt werden.

5 Eine andere Ausführungsvariante besteht darin, daß in der Aufnahmekammer 45 des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50 zumindest ein einen Verformungswiderstand erhöhendes Hohlprofil 42 angeordnet ist, das einerseits ein Verstärkungselement und andererseits den Strömungskanal für die Strömungsverbindung zwischen der Evakuierseinrichtung 52 und der Aufnahmekammer 45 ausbildet. Natürlich kann das Höllelement 46 auch von einem ein- oder mehrteiligen Hohlprofil 46, wie nicht weiters dargestellt, zumindest bereichsweise umgeben sein, gegen das sich das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 im Ausgangszustand abstützt. Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, daß das Höllelement 46 mehrschichtig aufgebaut ist und daß zumindest eine in Richtung des Kernbauteils 39 weisende Schicht elastisch verformbar ist, die einen im evakuierten Zustand sich ergebenden Hohlräum zwischen dem Höllelement 46 und dem Kernbauteil 39 ausfüllt, wodurch die einzelnen Bauelemente unmittelbar aneinander angrenzen und wiederum ein formschlüssiges Versteifungselement 50 ausbilden.

20 Es sei darauf hingewiesen, daß bei allen Ausführungsvarianten der beim evakuierten Zustand gebildete Abstand zwischen dem Höllelement 46 und dem Kernbauteil 39 oder Hohlprofil 42; 43 im wesentlichen nur durch wenige Zehntel Millimeter gebildet wird.

25 Eine andere, nicht weiters dargestellte Ausbildung einer Gleitvorrichtung 1, insbesondere eines Snowboardes, besteht darin, daß dieses in der Deckschicht 24 oder zwischen der Deckschicht 24 und einem Laufflächenbelag 25 zumindest ein in Längserstreckung und in einer dazu querenden Richtung, Verstärkungselemente 12, 13 oder ein Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 ausbildet. Bevorzugt werden quer zur Längsrichtung des Snowboardes mehrere voneinander distanzierte Verstärkungselemente 12 angeordnet. Das in Längsrichtung 30 ausgerichtete Verstärkungselement 13 kann in der gleichen und/oder in einer darüber- und/ oder darunterliegenden Querschnittsebene, wie das Verstärkungselement 12, angebracht werden. Das gegebenenfalls das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 aufweisende Verstärkungselement 12; 13 ist ebenfalls über eine Evakuierseinrichtung 52 und Versorgungsleitungen 54 betätigbar, deren Aufnahmekammern 45 bedarfsweise evakuiert werden. Die 35 Funktion der Betätigung wurde bereits zuvor ausführlich beschrieben.

Besonders vorteilhaft bei dieser Ausbildung ist, daß durch die Vielzahl von quer zur Längserstreckung des Snowboardes, Schis oder dgl. angeordneten Verstärkungselementen 12 partiell unterschiedliche Härtegrade bzw. Verformungswiderstände eingestellt werden können, da in jeder Aufnahmekammer 45 des Hülelementes 46 gegebenenfalls unterschiedliche Füllkörper 5
44 eingebracht werden können.

Die die Aufnahmekammer 45 gegebenenfalls in mehrere Teilkammern trennenden Stege können beispielsweise im Bereich einer halben Breite, gemessen quer zur Längserstreckung der Gleitvorrichtung 1, des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50 angeordnet sein.

Wie der Fig. 4 zu entnehmen, erstreckt sich das Hohlprofil 42 über zumindest einen Teil der Länge der Gleitvorrichtung 1 oder zwischen zwei oder mehreren hintereinander angeordneten Versteifungs- und/oder Dämpfungselemente 50. Eine vorteilhafte Ausbildung liegt vor allem in der Anordnung zumindest eines mit einer Breite und einer Länge ausgebildeten flächigen Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50, das sich über zumindest einen Teil der Länge und Breite der Gleitvorrichtung 1 erstreckt.

Natürlich können auch mehrere flächige Versteifungs- und/oder Dämpfungselemente 50, übereinander angeordnet werden. Dieses bevorzugt quaderförmige Versteifungs- und/oder 20 Dämpfungselement 50 wird bevorzugt einstückig aus einer rückstellbar verformbaren Folie bzw. Schichte 49 gefertigt, wobei das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 in Längsrichtung dessen und/oder in einer dazu querenden und/oder in einer dazu senkrechten 25 Richtung, daher in Richtung der Dicke 55 der Gleitvorrichtung 1, mehrere über Trennsteg e voneinander getrennte Teilkammern ausbildet. Das gegebenenfalls mehrere Lagen 56 und 57 aufweisende Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 ist mit jeweils einem vom Hüll- 30 element 46 allseitig umschlossenen Aufnahmekammer 45 gebildet, deren Aufnahmekammern 45 mit gleiche und/oder unterschiedliche Eigenschaften aufweisenden Füllkörpern 44 befüllt werden können. Natürlich kann das Füllelement 46 auch durch mehrere unterschiedliche Elas- tizitäten aufweisende Schichten gebildet werden. Eine Lage 56 und/oder 57 kann natürlich 35 auch mehrere Aufnahmekammern 45 aufweisen.

Selbstverständlich ist es ebenfalls möglich, die luftdichten Hülelemente 46 zueinander zu distanzieren, sodaß im Kernbauteil 39 mehrere voneinander distanzierte Hülelemente 46, die bedarfsweise bei Absenken eines Innendruckes im Hülelement 46 unter einem Umgebungsdruck mehrere getrennte formstabile Versteifungs- und/oder Dämpfungselemente 50 bilden.

Dabei sind die voneinander getrennten Hüllelemente 46 gegebenenfalls durch zwei voneinander getrennte Versorgungsleitungen 54 mit der Evakuierereinrichtung 52 strömungsverbunden, über welche die Aufnahmekammer 45 der Hüllelemente 46 evakuiert bzw. mit Unterdruck oder Umgebungsdruck beaufschlagt werden kann. Eine Variierung der Verformungssteifigkeit der Gleitvorrichtung 1, insbesondere in der Biege-, Druck-, Verdrehsteifigkeit etc., ist einerseits durch die Höhe des anzulegenden Unterdruckes, durch die Ausbildung bzw. Eigenschaften der Füllkörper 44 beeinflußbar, sodaß für unterschiedliche Anwendungsbereiche bzw. Einsatzbedingungen unterschiedliche Fahreigenschaften, insbesondere Härtegrade und/oder Verformungseigenschaften, durch die Versteifungs- und/oder Dämpfungselemente 50 einstellbar sind.

In Fig. 6 ist eine weitere mögliche Ausbildung der erfindungsgemäßen Gleitvorrichtung 1 gezeigt. Aus dieser Querschnittsdarstellung sind insbesondere der Schichtaufbau und die Querschnittsformen der einzelnen Bauelemente bzw. Elemente der Gleitvorrichtung 1 zu entnehmen.

Die äußeren Randzonen der Gleitvorrichtung 1 sind, wie an sich bekannt, durch eine die Oberseite 3 bildende Deckschicht 24 und einer dieser gegenüberliegend angeordneten Lauffläche 23, die den Laufflächenbelag 25 bildet, gebildet. Die etwa ebenflächige Deckschicht 24 bildet die Oberseite 3 und gegebenenfalls auch die senkrecht auf der Lauffläche 23 ausgerichteten Längsseitenflächen 26 und 27 der Gleitvorrichtung 1 aus. Stahlkanten 28, 29 stellen eine seitliche Begrenzung der Lauffläche 23 dar. Zwischen der Deckschicht 24 und dem Laufflächenbelag 25 sind mehrere Lagen bzw. Einlageelemente bzw. Schichten, insbesondere wenigstens ein im Laufflächenbelag 25 nächstgelegener Untergurt 30 und/oder wenigstens ein der Deckschicht 24 nächstgelegener Obergurt 31 angeordnet, die jeweils über eine Füll- bzw. Kleberschicht 32 mit dieser verbunden ist. Zwischen dem Obergurt 31 und dem Untergurt 30 werden bevorzugt weitere Schichten 58, 59 ausgebildet, die im wesentlichen den Kernbauteil 39 ausbilden. Der Kernbauteil 39 besteht aus einer Mehrzahl von schematisch angedeuteten, miteinander verklebten und verpreßten Leisten 60 aus Holz. Die einzelnen Leisten 60 sind über Füll- bzw. Kleberschichten 32 bzw. Leimschichten oder Kunsthärzen miteinander verbunden. Selbstverständlich ist es auch möglich, daß der Kernbauteil 39 aus einem Sandwichbauteil, beispielsweise bestehend aus verschiedenartigen Kunststoffschläumen oder einer entsprechenden Aluminiumkonstruktion oder dgl., bestehen kann.

Der Obergurt 31 weist in Richtung der Längserstreckung der Gleitvorrichtung 1 und in Rich-

tung der Lauffläche 23 wenigstens eine, bevorzugt mehrere quer zur Längsrichtung der Gleitvorrichtung 1 voneinander beabstandete, im Querschnitt etwa trapezförmige Fortsätze 61 auf, die jeweils in eine von der Schichte 58 oder 59 ausgebildete, in Richtung der Lauffläche 23 ausgerichtete Rücksetzung 62 vorragt. Natürlich können die Fortsätze 61 und die Rücksetzungen 62 alle beliebigen Querschnittsformen, wie beispielsweise rechteckförmige, dreieckförmige etc. Querschnittsformen aufweisen. Die Schichte 58 kann aus allen aus dem Stand der Technik bekannten Materialien, wie beispielsweise Kunststoffe, glasfaserverstärkte Kunststoffe, Verbundkunststoffe oder metallische Kunststoffe, insbesondere Aluminium, Titan oder entsprechende Metallegierungen oder Gewirken, oder Geweben gebildet werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, daß zwischen dem Obergurt 31 und den Schichten 58, 59 nur ein Fortsatz 61 und eine mit diesem korrespondierende Rücksetzung 62 angeordnet ist. Ein senkrecht zwischen den Seitenflanken bemessener Abstand 63 des Obergurtes 31 und der Schichte 58 dient der Aufnahme zumindest eines zwischen diesen angeordneten Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50, wobei die dem Obergurt 31 zugewandte Oberfläche der Schichte 58 oder die der Deckschichte 24 abgewandte Oberfläche des Obergurtes 31 einen Teil des die Aufnahmekammer 45 umgrenzenden vakuumdichten Hüllelementes 46 bildet.

In diese Aufnahmekammer 45 ragt wenigstens eine, wie nicht weiters dargestellt wurde, Be- und/oder Entlüftungsbohrung 51 bzw. Versorgungsleitung 54 vor, die mit der Evakuierungseinrichtung 52 strömungsverbunden ist.

Wie der Fig. 6 weiters zu entnehmen, ist der zweite evakuierte Zustand schematisch und stark vereinfacht dargestellt. Der im evakuierten Zustand gebildete, stark vergrößert dargestellte Hohlraum zwischen dem Hüllelement 46 und der Oberfläche des Obergurtes 31 wird beispielsweise durch eine Beschichtung des Obergurtes 31 oder durch eine eigenständige, elastisch rückstellbar verformbare Lage gefüllt, sodaß zwischen dem Obergurt 31 und der Lage 58 ein formschlüssiges Versteifungselement 50 ausgebildet wird.

Der Obergurt 31 kann beispielsweise aus einem beschichteten Alupreßteil bzw. einem Alugußteil oder einer entsprechenden Hartaluminium- bzw. Stahleinlage gebildet sein, wobei die Beschichtung aus einem elastisch rückstellbaren verformbaren Material gebildet ist. Es ist aber selbstverständlich auch möglich, daß der Obergurt 31 oder das Hüllelement 46 mehrlagig ausgebildet ist und einen eigenen hochfesten elastisch verformbaren Kunststoffteil bildet.

Es wird dadurch keine bzw. nur eine geringfügige Relativbewegung zwischen dem Obergurt

31 und der Schichte 58 ermöglicht.

Wird der Innendruck im Höllelement 46 an den Umgebungsdruck angepaßt, wird die geringfügige, von der elastischen Schichte 58 des Obergurtes 31 ausgleichende Distanz bzw. Hohlraum zwischen dem Höllelement 46 des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50 und der Oberfläche des Obergurtes 31 von dem rückbildenden Höllelement 46 ausgeformt.

Dabei werden bei einer eintretenden Belastung, wie dies während der Fahrt auftritt, Relativbewegungen zwischen dem Obergurt 31 und der Schichte 58 bzw. der Schichte 59 hervorgerufen. Dadurch kann ein weiches Fahrverhalten mit der Gleitvorrichtung 1 ermöglicht werden.

Durch die Relativbewegung in Längsrichtung der Gleitvorrichtung 1 zwischen dem Obergurt 31 und der Schichte 58 kann bei entsprechender Belastung gegebenenfalls auch in einer zur Lauffläche 23 senkrechten Richtung eine dämpfende Wirkung zwischen diesen durch das von dem Höllelement 46 und den Füllkörpern 44 gebildeten Dämpfungselement 50 erreicht werden. Der Dämpfungsgrad ist insbesondere durch die Elastizität der Füllkörper 44 bestimmbar.

In den gemeinsam beschriebenen Fig. 7 bis 11 sind weitere Ausführungsvarianten der erfundungsgemäßen Gleitvorrichtung 1, in Längsrichtung geschnitten und in stark vereinfachter schematischer Darstellung, gezeigt. Die bevorzugt mehrschichtig bzw. mehrlagig aufgebaute Gleitvorrichtung 1 ist durch die in den äußeren Randzonen der Gleitvorrichtung 1 angeordnete, die Oberseite 3 bildende Deckschichte 24 und dem dieser gegenüberliegenden, die Lauffläche 23 bildenden Laufflächenbelag 25 gebildet. Der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 ist im Bindungsmontagebereich 8 eine zwischen einer Bindung 63 und der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 angeordnete Tragplatte 64 für wenigstens einen Bindungsteil 65, wie schematisch dargestellt, zugeordnet, die mit der Gleitvorrichtung 1 verbunden, insbesondere verschraubt ist. Wie in den folgenden Ausführungsbeispielen dargestellt, ist der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 in einem zwischen der Schaufel und dem Bindungs teil 65 gebildeten vorderen Teilbereich und/oder in einem zwischen einem weiteren, nicht dargestellten Bindungs teil und dem der Schaufel gegenüberliegenden Endbereich der Gleitvorrichtung 1 gebildeten hinteren Teilbereich zumindest ein Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 bzw. eine kraft- und/oder momentenübertragende Vorrichtung zugeordnet.

Wie der Fig. 7 besser zu entnehmen, ist dem vorderen und/oder hinteren Teilbereich der Gleitvorrichtung 1 in Längsrichtung und/oder in einer dazu querenden Richtung ein oder

mehrere in Richtung der Länge und/oder in Richtung der Breite voneinander distanzierte und mit über Befestigungsmittel 66 an der Gleitvorrichtung 1 befestigte kraft- und/oder momen-
tenübertragende Vorrichtung 67 zugeordnet. Die Vorrichtungen 67 können parallel und/oder
geneigt zueinander verlaufend angeordnet werden. Die kraft- und/oder momentenübertragen-
de Vorrichtung 67 wird durch zumindest zwei übereinander angeordnete, gegebenenfalls von-
einander distanzierte und sich zumindest bereichsweise in einem einander zugewandten End-
bereich überdeckende Übertragungsorgane 69 gebildet, zwischen denen das erfindungsgemä-
ße Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 angeordnet ist. Eines der Übertragungsor-
gane 69, bevorzugt das der Oberseite 3 benachbarte Übertragungsorgan 69, bildet ein über das
mit dem Befestigungsmittel 66 an der Gleitvorrichtung 1 arretierte Widerlager 68 aus. Die
zweckmäßig streifenförmigen Übertragungsorgane 69, insbesondere die Platten 70, 71 werden
an deren beiden gegenüberliegenden, voneinander abgewandten Endbereichen an der Gleit-
vorrichtung 1 und/oder der Tragplatte 64 befestigt. Die Befestigung der Vorrichtung 67, ins-
besondere der Übertragungsorgane 69, kann mit allen aus dem Stand der Technik bekannten
form- und/oder kraftschlüssigen Befestigungsmittel 66, insbesondere Schrauben, Kleber etc.,
erfolgen. In einem durch die beiden übereinander angeordneten Übertragungsorgane 69 gebil-
deten Überdeckungsbereich 72 ist bzw. sind zwischen den einander zugewandten Breitseiten-
flächen 73 und 74 der Übertragungsorgane 69 das bzw. die erfindungsgemäßen Versteifungs-
und/oder Dämpfungselemente 50 angeordnet.

Die Breitseitenflächen 73 und 74 sind zumindest bereichsweise über eine Füll- bzw. Kleber-
schichte 75 mit dem mit den Füllkörpern 44 befüllten Höllelement 46 verbunden, welches
sich zumindest über einen großen Teil einer Breite und über einen kleineren Bereich einer
Länge der Übertragungsorgane 69 erstreckt. Das mit den Füllkörpern 44 befüllte luftdichte
Höllelement 46 wird bevorzugt durch eine elastisch rückstellbar verformbare Folie bzw.
Schichte 47 gebildet, die die Füllkörper 44 allseitig umschließt. Die von dem Höllelement 46
allseitig umschlossene Aufnahmekammer 45 des Versteifungs- und/oder Dämpfungselemen-
tes 50 ist mit der beispielsweise auf der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 angeordneten Eva-
kuievorrichtung 52 strömungsverbunden. Diese wird beispielsweise durch eine manuell be-
tätigbare Vakuumpumpe gebildet, die bei deren Betätigung die in der Aufnahmekammer 45
des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50 vorhandene Luft abpumpt bzw. absaugt
und damit den in der Aufnahmekammer 45 vorhandenen Innendruck auf einen Druck absenkt,
der geringer ist als der Umgebungsdruck. Natürlich besteht auch die Möglichkeit, daß zumin-
dest eines der Übertragungsorgane 69 bzw. das Widerlager 68 ein manuell betätigbares Rück-
strömventil 63 aufweist, über welches bedarfswise eine externe Vakuumpumpe angeschlos-

sen werden kann.

Selbstverständlich kann das Hüllelement 46, wie bereits zuvor ausführlich beschrieben und nicht weiters dargestellt, gegebenenfalls in mehreren Teilkammern, die gegebenenfalls unterschiedliche Füllkörper 44 aufweisen, ausbilden, die bevorzugt über eine gemeinsame Versorgungsleitung 54 und Be- und/oder Entlüftungsbohrungen 51 strömungsverbunden sind. Wird die Aufnahmekammer 45 in einen evakuierten Zustand verbracht, wird durch das gegenseitige Anpressen bzw. Aneinandergrenzen der Füllkörper 44 innerhalb des Hüllelementes 46 ein auf Zug oder Druck hoch zu belastendes Versteifungselement 50 gebildet, das die Härte bzw. den Verformungswiderstand der Gleitvorrichtung 1 erhöht.

Das der Oberseite 3 benachbarte Übertragungsorgan 69 bzw. Widerlager 68 weist einen über seine Längserstreckung etwa L-förmigen Querschnitt auf, sodaß zwischen der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 und der dieser zugewandten Breitseitenfläche des längsgerichteten Schenkels des Übertragungsorgans 69 ein selbst bei starken Biege- oder Druckbelastungen gebildeter Abstand ausgebildet ist. Der senkrecht auf die Oberseite 3 ausgerichtete Schenkel des Übertragungsorgans 69 ist mit einer von dem Befestigungsmittel 66 durchragten Bohrung ausgestattet. Die Querschnittsabmessungen der Übertragungsorgane 69, daher die Länge, Breite und Stärke, sowie die Länge, Breite und Höhe des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50, die in etwa dem Abstand zwischen den einander zugewandten Breitseitenflächen 73, 74 entspricht, können natürlich auf unterschiedlichste Beanspruchungsfälle ausgelegt bzw. optimiert werden.

Wird der Innendruck der Aufnahmekammern 45 an den Umgebungsdruck angepaßt, so kann das mit Füllkörpern 44 gefüllte Hüllelement 46 bei einer auftretenden Druck- oder Biegespannung, Schubspannungen zwischen den übereinander angeordneten Übertragungsorganen 69 aufnehmen. Natürlich kann die Breite der Übertragungsorgane 69 gleich oder kleiner wie die Breite der Gleitvorrichtung 1 bemessen werden. Weiters ist es auch möglich, daß mehrere in Richtung der Breite der Gleitvorrichtung 1 voneinander distanzierte streifenförmige, übereinander angeordnete, die Vorrichtung 67 bildende Übertragungsorgane 69 angeordnet werden, deren Breite durch einen Bruchteil der Breite der Gleitvorrichtung 1 gebildet ist.

Zweckmäßig wird jeweils eine zu den Längsseitenwänden 26, 27 benachbarte und eine zwischen diesen im Bereich der halben Breite der Gleitvorrichtung 1 angeordnete Vorrichtung 67 mit dem dieser zugeordneten Versteifungs- bzw. Dämpfungselement 50 an der Oberseite 3

der Gleitvorrichtung 1 angebracht.

Natürlich können die Stützelemente 76 bildenden Übertragungsorgane 69 aus allen möglichen aus dem Stand der Technik bekannten metallischen oder nichtmetallischen Werkstoffen oder 5 Kunststoffen oder Verbundwerkstoffen, insbesondere Sandwichbauteile oder Prepregs, gebildet werden.

In der Fig. 8 ist eine andere Ausführung der Anordnung der durch das Widerlager 68 und dem oder den Übertragungsorganen 69 gebildeten Vorrichtung 67 mit dem dieser zugeordneten

10 Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 dargestellt, die zwischen der quaderförmigen Tragplatte 64 und einer zu dieser in Längserstreckung distanziert angeordneten, mit der Gleitvorrichtung 1 verbundenen, etwa streifenförmigen Widerlager 68 angeordnet ist, wobei sich 15 das Widerlager 68 in Richtung der Breite der Gleitvorrichtung 1 erstreckt. Das oder die der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 zugeordneten Versteifungs- und/oder Dämpfungselemente 50 werden bevorzugt durch das mit Füllkörpern 44 gefüllte ebenflächige, luftdichte elastische Hüllelement 46 gebildet, welches mit einer oder mehreren Aufnahmekammern 45 ausgestattet ist. Bevorzugt werden Teilbereiche des Hüllelementes 46 über die Hüll- bzw. Kleberschicht 20 75 mit den einander zugewandten Schmalseitenflächen des Übertragungsorganes 69 und der Tragplatte 64 verbunden. Das sich zwischen einem Widerlager 68 und der Tragplatte 64 erstreckende platten- bzw. streifenförmige Übertragungsorgan 69 umschließt allseitig das flächige Hüllelement 46. Der im evakuierten Zustand gebildete Hohlraum zwischen der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 und dem flächigen Hüllelement 46 und der gebildete Hohlraum 25 zwischen Breitseitenfläche 73 des Übertragungsorganes 69 und dem Hüllelement 46 können durch eine beispielsweise auf der Schichte 47 des Hüllelementes 46 zusätzlich angeordnete, elastisch verformbare Schichte 49 ausgeglichen bzw. ausgefüllt werden. Eine weitere konstruktive Ausbildung besteht darin, daß das Hüllelement 46 und/oder die Schichte 49 und/ oder das Widerlager 68 und das Übertragungselement 69 aus einem transparenten Kunststoff gebildet sind.

30 In der Fig. 9 ist eine weitere Ausführungsvariante der Gleitvorrichtung 1 mit der Vorrichtung 67 und mit dem dieser zugeordneten erfindungsgemäßen Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 gezeigt. Zwischen der quaderförmigen Tragplatte 64 und dem zu dieser distanzierten an der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 arretierten Widerlager 68 erstreckt sich das ein profilartiges Stützelement 76 bildende Übertragungsorgan 69. Das längsgerichtete Übertragungsorgan 69 verläuft bevorzugt geneigt zur Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1, wobei ein

senkrechter Abstand zwischen der Oberseite 3 und dem Übertragungsorgan 69 im Bereich der Tragplatte 64 größer bemessen ist, als ein senkrechter Abstand im Bereich des Widerlager 68. Das etwa quaderförmige Widerlager 68 verläuft quer zur Längserstreckung der Gleitvorrichtung 1. Einer der Endbereiche des Stützelementes 76 wird von der Tragplatte 64 positioniert gehalten bzw. fixiert. Der diesem Endbereich gegenüberliegende Endbereich des Stützelementes 76 ragt in eine von dem Widerlager 68 ausgebildete Aussparung 77 vor, in welcher 5 ein oder mehrere das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 bildende Abstützelement 78 angeordnet sind. An einem dem Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 zugewandten Endbereich des Stützelementes 76 ist stirnseitig ein flächiges, insbesondere ein etwa rechteckförmiges Tellerelement 79 angeordnet. Dabei ist das der Schaufel zugewandte vorde- 10 re Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 durch ein etwa quaderförmiges Hüllelement 46 gebildet, an dem eine Stirnfläche des Tellerelementes 79 angrenzt. Die dem Stützelement 76 zugewandte Stirnfläche grenzt bzw. stützt sich an dem weiteren Hüllelement 46 bzw. Ver- steifungs- und/oder Dämpfungselement 50 ab.

15

Das Tellerelement 79 teilt die Aussparung 77 in zwei voneinander getrennte Kammern, in welchen die Hüllelemente 46 bzw. die Versteifungs- und/oder Dämpfungselemente 50 angeordnet sind, an deren Schichte 47 die Stirnflächen des Tellerelementes 79 unmittelbar angrenzen. Natürlich können die Füllkörper 44 der beiden Hüllelemente 46 unterschiedliche Eigen- 20 schaften aufweisen. Gegebenenfalls kann das Hüllelement 46 mit der Oberfläche der beiden Kammern bereichsweise verbunden, insbesondere verklebt, werden, oder sie werden nur in die Kammern eingelegt, wodurch die Halterung derselben ausschließlich über die Wandungen der Aussparung bzw. der Kammern erfolgt. Eine andere Ausführung besteht darin, daß nur eine der Kammern ein oder mehrere Hüllelemente 46 aufweist.

25

Eine der Schmalseitenfläche der Tragplatte 64 zugewandte Wandung 80 des Übertragungsorgans 68 ist mit einer eine Verschwenkung quer zur Längserstreckung der Gleitvorrichtung 1 aufnehmenden Führungsvorrichtung 81 ausgestattet, die das profilartige Stützelement 76 für eine Relativverlagerung zwischen diesem und der Führungsvorrichtung 81 gleitbeweglich 30 lagert. Das Stützelement 76 kann einen runden, rechteckigen oder quadratischen etc. Querschnitt aufweisen. Das allseitig von dem Widerlager 68 und gegebenenfalls durch um die Breite des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes 50 voneinander distanzierten Ver- kleidungsplatten umschlossene Hüllelement 46 ist bereichsweise mit der Aussparung 77 über die Füll- bzw. Kleberschichte 75 mit dieser verbunden. Wird die Aufnahmekammer 45 des 35 Hüllelementes 46 evakuiert, werden die Füllkörper 44 gegeneinander angepreßt, wodurch im

wesentlichen ein formfester bzw. formstabilizer Körper bzw. das Versteifungselement 50 ausgebildet wird. Wird im Gegensatz dazu die Aufnahmekammer 45 an den Umgebungsdruck angepaßt, wird durch die elastische Wirkung der Füllkörper 44 eine Relativverstellung des Stützelementes 76 zu dem Widerlager 68 zugelassen, bei der eine von der Elastizität der Füllkörper 44 abhängige Dämpfungswirkung erreichbar ist.

Fig. 10 zeigt eine weitere Ausführungsvariante der zwischen der Schaufel und der Tragplatte 64 der Gleitvorrichtung 1 angeordneten, durch mindestens ein Widerlager 68 und mehrere Übertragungsorgane 69 gebildete Vorrichtung 67 mit dem erfindungsgemäßen Versteifungs- bzw. Dämpfungselement 50. Zwischen dem zu der Tragplatte 64 distanzierten Widerlager 68 ist in Längserstreckung zumindest ein weiteres Übertragungsorgan 82 angeordnet, wobei sich zwischen dem Übertragungsorgan 82 und der Tragplatte 64 und dem Widerlager 68 ein oder mehrere Übertragungsorgane 69 bzw. Stützelemente 76 erstrecken. Zweckmäßig erstreckt sich das etwa streifenförmige oder im Querschnitt runde oder ovale etc. Widerlager 68 und das etwa quaderförmige Übertragungsorgan 82 und die Tragplatte 64 über zumindest einen großen Teil der Breite der Gleitvorrichtung 1. In der Aussparung 77 des Übertragungsorganes 82 ist das das Abstützelement 78 bildende Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 angeordnet. Eine Länge des Übertragungsorganes 69 wird durch das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 und der diesem zugewandten Schmalseitenfläche der Tragplatte 64 begrenzt, wobei ein zwischen diesen in Längserstreckung der Gleitvorrichtung 1 bemessener Abstand 83 kleiner bemessen ist als eine Länge des Übertragungsorganes 69, sodaß dieses einen gekrümmten, insbesondere zu der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 eine etwa konvex verlaufende Kreisbogenbahn ausbilden. Das mit der Deckschichte 24 verbundene Übertragungsorgan 82 weist an deren beiden gegenüberliegenden, voneinander abgewandten Schmalseitenwänden eine etwa der Querschnittsform des Übertragungsorganes 69 entsprechende Ausnehmung 84 auf, welche von den Übertragungsorganen 69 bzw. den Stützelementen 76 durchragt wird.

Natürlich können die gekrümmten Übertragungsorgane 69 eine gewisse Vorspannung zwischen dem Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 und der Tragplatte 64 und dem Widerlager 68 erzeugen, sodaß sich diese durch die Anordnung des dem Hüllelement 46 zugewandten stirnseitigen flächigen Tellerelementes 79 der beiden Übertragungsorgane 69 gegen die Schichte 47 des Hüllelementes 46 abstützen bzw. an diese angrenzen.

Der Abstand 83 zwischen dem Hüllelement 46 der Schmalseitenfläche der Tragplatte 64 und

der Abstand 83 zwischen dem Hüllelement 46 und der diesem zugewandten Schmalseitenfläche des Übertragungsorganes 68 wird zweckmäßig gleich bemessen. Natürlich besteht auch die Möglichkeit, daß die beiden Abstände 83 unterschiedlich bemessen werden. Eine andere, nicht weiters dargestellte Ausführungsvariante besteht darin, daß das quer zur Längserstreckung der Gleitvorrichtung 1 angeordnete Übertragungsorgan 82 in einem zur Oberseite 3 senkrecht bemessenen Abstand distanziert angeordnet ist. Der senkrecht auf die Oberseite 3 ausgerichtete Abstand des Übertragungsorganes 82 kann derart gewählt werden, daß die aneinandergereihten, um das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 voneinander distanzierten Übertragungsorgane 69 gegebenenfalls eine zu der Oberseite 3 konvex verlaufende Kreisbogenbahn bilden. Selbstverständlich wäre es bei dieser Ausführung auch möglich, daß das Hüllelement 46 mit einem einteiligen Übertragungsorgan 69 im Bereich des quaderförmigen Übertragungsorganes 82 verbunden ist, sodaß das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 innerhalb der Aussparung 77 im Ausgangszustand eine Relativbewegung dessen zuläßt. Das zur Tragplatte 64 und zum Widerlager 68 beabstandete Übertragungsorgan 82 wird bevorzugt durch mehrere voneinander beabstandete und senkrecht zur Oberseite 3 ausgerichtete Stützstege mit der Gleitvorrichtung bereichsweise verbunden. Wie bereits zuvor ausführlich beschrieben, können mehrere Vorrichtungen 67 über die Breite und/oder Länge der Gleitvorrichtung 1 parallel zueinander und/oder hintereinander angeordnet werden.

In der Fig. 11 ist eine weitere Ausführungsvariante der durch das Widerlager 68 und das oder die Übertragungsorgane 69 gebildeten kraft- und/oder momentenübertragenden Vorrichtung 67 mit dem Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 gezeigt. Das bevorzugt durch zwei rohrförmige, ineinandergreifende Abstützelemente 78 gebildete Übertragungsorgan 69 erstreckt sich zwischen der Tragplatte 64 und dem von dieser distanzierten quaderförmigen Widerlager 68. Eine Länge der beiden Stützelemente 76 ist kleiner bemessen als ein zwischen den beiden einander zugewandten Schmalseitenflächen der Tragplatte 64 und des Widerlagers 68 bemessener Abstand 85, wodurch sich die Stützelemente 76 nur bereichsweise überdecken. In einem der Tragplatte 64 benachbarten Endbereich des Übertragungsorganes 69 wird zwischen den beiden ineinandergreifenden profilartigen Stützelementen 76 eine bevorzugt kreiszylinderförmige Hohlkammer 86 ausgebildet, in welcher das Hüllelement 46 bzw. das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 angeordnet ist. Bevorzugt wird das äußere Stützelement 76 durch ein Hohlprofil gebildet, welches einen runden oder mehreckigen Querschnitt aufweisen kann. Das innenliegende Stützelement 76 weist zweckmäßig einen Vollquerschnitt auf, dessen der Tragplatte 64 zugewandte Endbereich dem Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 zugeordnet ist. Die der Tragplatte 64 benachbarte zylindrische Hohl-

kammer 86 und die dieser im gegenüberliegenden Bereich des Übertragungsorgans 69 gebildete kreisringförmige Hohlkammer 86 wird durch das außenliegende Stützelement 76 und der Wandung des Widerlagers 69 begrenzt, in welcher das Hüllelement 46 angeordnet ist. In den Endbereichen der Stützelemente 76 beidseitig gegenüberliegenden Hohlkammern 86 wird das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement 50 bzw. Hüllelement 46 angeordnet, die mit gleichen oder unterschiedlichen Eigenschaften aufweisenden Füllkörpern 44 befüllt werden. Die mit deren Endbereichen in der Tragplatte 64 und in dem Übertragungsorgan 64 fixiert gehaltenen Stützelemente 76 sind zu der Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 distanziert angeordnet, sodaß bei einer vorbestimmten maximalen Biege- oder Druckbelastung diese die Oberseite 3 nicht berührt.

Die Stützelemente 76 sind aus einem elastisch rückstellbaren Material gefertigt, die eine Biegekennlinie aufweisen, welche die der Biegekennlinie der Gleitvorrichtung 1 im Falle einer Zug- oder Druckbelastung entspricht. Die Schichte 47 des Hüllelementes 46 kann natürlich zumindest bereichsweise mit einer der Schichte 47 zugewandten Innenfläche der Stützelemente 76 verbunden, insbesondere verklebt, werden. Natürlich kann das in der Oberfläche der Hohlkammer 86 allseitig umgrenzende Hüllelement 46 lose angeordnet werden.

Die Aufnahmekammern 45 der beiden gegenüberliegenden Hüllelemente 46 können über eine gemeinsame, nicht weiters dargestellte Versorgungsleitung 54 strömungsverbunden sein, oder es weist jedes Hüllelement 46 eine eigene Versorgungsleitung 54 auf. Auf diese Weise kann beispielsweise nur ein Hüllelement 46 mit Vakuum beaufschlagt werden, wodurch sich über mehrere Teilbereiche der Gleitvorrichtung 1 eine unterschiedliche Härte- bzw. Verformungseigenschaft einstellen läßt.

Natürlich ist es bei allen Ausführungen in den Fig. 7 bis 11 möglich, daß das Übertragungsorgan 69 direkt mit über eine nicht weiters dargestellte Befestigungsvorrichtung mit der Deckschichte 24 bzw. Oberseite 3 der Gleitvorrichtung 1 verbunden ist. Diese Befestigungsvorrichtung kann zu der Tragplatte 64 distanziert angeordnet werden. Die Befestigungsvorrichtung kann durch ein beispielsweise quaderförmiges Abstützelement gebildet werden, welches das Übertragungsorgan 69 bzw. das Stützelement 76 positioniert hält.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, daß zum besseren Verständnis der Gleitvorrichtung deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

- 30 -

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1, 2; 3; 4, 5; 6; 7, 8, 9, 10, 11 gezeigten Ausführungen und Maßnahmen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

10

15

20

25

30

35

B e z u g s z e i c h e n a u f s t e l l u n g

	1	Gleitvorrichtung	41	Schaumstoffkern
5	2	Schi	42	Hohlprofil
	3	Oberseite	43	Hohlprofil
	4	Profilierung	44	Füllkörper
	5	Endbereich	45	Aufnahmekammer
10	6	Endbereich	46	Hülelement
	7	Mittelbereich	47	Schichte
	8	Bindungsmontagebereich	48	Innenseite
	9	Strang	49	Schichte
15	10	Strang	50	Versteifungs- und/oder Dämpfungs-element
	11	Vertiefung	51	Be- und/oder Entlüftungsbohrung
	12	Verstärkungselement	52	Evakuierereinrichtung
	13	Verstärkungselement	53	Rückströmventil
20	14	Erhebung	54	Versorgungsleitung
	15	Erhebung	55	Dicke
	16	Sichtfenster	56	Lage
25	17	Aussparung	57	Lage
	18	Kontaktzone	58	Schichte
	19	Kontaktzone	59	Schichte
	20	Auflagezone	60	Leiste
30	21	Auflagezone	61	Fortsatz
	22	Untergrund	62	Rücksetzung
	23	Lauffläche	63	Bindung
	24	Deckschichte	64	Tragplatte
	25	Laufflächenbelag	65	Bindungsteil
35	26	Längsseitenwand	66	Befestigungsmittel
	27	Längsseitenwand	67	Vorrichtung
	28	Stahlkante	68	Widerlager
	29	Stahlkante	69	Übertragungsorgan
40	30	Untergurt	70	Platte
	31	Obergurt	71	Platte
	32	Füll- bzw. Kleberschichte	72	Überdeckungsbereich
	33	Verankerungsfortsatz	73	Breitseitenfläche
	34	Verankerungsfortsatz	74	Breitseitenfläche
45	35	Längsseitenkante	75	Füll- bzw. Kleberschichte
	36	Längsseitenkante	76	Stützelement
	37	Längsseitenkante	77	Aussparung
	38	Distanz	78	Abstützelement
50	39	Kernbauteil	79	Tellerelement
	40	Füllstoff	80	Wandung

81 Führungsvorrichtung
82 Übertragungsorgan
83 Abstand
84 Ausnehmung
5 85 Abstand
86 Hohlkammer

10

15

20

25

30

35

40

45

50

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Gleitvorrichtung (1), insbesondere Schi (2), Snowboard, Kufe oder dgl., mit einem Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50), das mit zumindest einem Teil der Gleitvorrichtung (1), z.B. einer Schichte oder einem Einlageelement verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50) durch eine Aufnahmekammer (45) ausbildendes, mit Füllkörpern (44) gefülltes Hüllelement (46) gebildet ist, welches bedarfsweise bei Absenken eines Innendruckes unter einen Umgebungsdruck in seiner Härte bzw. in seinem Verformungswiderstand einstellbar ist.

10

2. Gleitvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50) durch zumindest ein luftdichtes Hüllelement (46) mit zumindest einer von diesem gebildeten, mit Füllkörpern (44) gefüllten Aufnahmekammer (45) gebildet ist.

15

3. Gleitvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gleitvorrichtung (1) ein oder mehrere voneinander distanzierte Versteifungs- und/oder Dämpfungs-elemente (50) in Längsrichtung und/oder in einer dazu querenden Richtung und/oder in Richtung einer Dicke (55) zugeordnet sind.

20

4. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50) durch ein flächiges Hüllelement (46) gebildet ist.

25

5. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Hüllelement (46) zumindest über einen Teil der Länge und/oder Breite und/oder Dicke der Gleitvorrichtung (1) erstreckt.

30 6. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hüllelement (46) durch eine elastisch rückstellbar verformbare Folie bzw. Schichte (47) gebildet ist.

35 7. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hüllelement (46) mehrere unterschiedliche Elastizitäten bzw. Ver-

formungseigenschaften aufweisende Schichten bzw. Materialien ausbildet bzw. aufweist.

8. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Hüllelement (46) ausgebildete Aufnahmekammer (45) mehrere voneinander mit über elastisch verformbare Stege getrennte Teilkammern ausbildet.
- 5 9. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Aufnahmekammern (45) mehrerer Hüllelemente (46) bzw. deren Teilkammern strömungsverbunden sind.
- 10 10. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Teilbereiche des Hüllelementes (46) durch ein profilartiges Verstärkungselement (12; 13) und/oder einer flächigen Schichte (58) und/oder Obergurt (31) oder Untergurt (30) gebildet ist.
- 15 11. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hüllelement (46) aus mehreren Lagen durch in einem umlaufenden Randbereich vakuumdicht verbundenen Folien gebildet ist, die den Hohlraum (45) umschließen.
- 20 12. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hüllelement (46) in einem rohrförmigen bzw. profilartigen Verstärkungselement (12; 13) angeordnet ist.
- 25 13. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstärkungselement (12; 13) durch zumindest ein sich über einen großen Teil der Länge der Gleitvorrichtung (1) erstreckendes Hohlprofil (42; 43) gebildet ist.
- 30 14. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Hüllelemente (46) in einem zwischen mehreren Hohlprofilen (42; 43) gebildeten hohlen Querschnitt angeordnet sind.
15. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Hüllelement (46) in seinem Hohlraum (45) ein oder mehrere Verstärkungselemente aufweist.
- 35 16. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch

gekennzeichnet, daß das Höllelement (46) in der Deckschichte (24) angeordnet ist.

17. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Höllelemente (46) zwischen zwei oder mehreren Lagen

5 bzw. Schichten der mehrschichtig aufgebauten Gleitvorrichtung (1) angeordnet ist.

18. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Höllelement (46) näher zu der Deckschicht (24) gelegen ist.

10 19. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Strömungsverbindung des Hohlraumes (45) mit einer Evakuierseinrichtung (52) ein Rückströmventil (53) angeordnet ist.

15 20. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Evakuierseinrichtung (52) über zumindest eine Versorgungsleitung (54) mit einem oder mehreren Hohlräumen (45) der Versteifungs- und/oder Dämpfungselementen (50) verbunden ist.

20 21. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitvorrichtung (1) mit einer Anschlußarmatur für ein externes Servicegerät, insbesondere eine Vakuumpumpe, versehen ist.

25 22. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Hohlprofile (42; 43) eine Versorgungsleitung (54) ausbildet, die mit der Evakuierseinrichtung (52) verbunden ist.

23. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllkörper (44) des Versteifungs- und/oder Dämpfungselementes (50) eine Kugelform aufweisen.

30 24. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllkörper (44) aus Hartstoff, z.B. Kunststoff, bestehen.

35 25. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllkörper (44) aus offenzelligen Kunststoffkugeln gebildet sind.

26. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllkörper (44) einen Kern aus Hartstoff aufweisen, der mit elastischem Material beschichtet ist.

5 27. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllkörper (44) aus unterschiedlichen Materialien bzw. Größen ausgestattet sind.

10 28. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der die Oberseite 3 bildenden Deckschichte 24 in Längsrichtung und/oder in einer dazu querenden Richtung zumindest eine Vorrichtung (67) angeordnet ist, welche wenigstens ein dieser zugeordnetes Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50) aufweist.

15 29. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (67) zumindest ein streifenförmiges bzw. quaderförmiges oder profilartiges, ein Stützelement (76) bildendes Übertragungsorgan (69) aufweist.

20 30. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das profilartige Übertragungsorgan (69) durch ein im Querschnitt rundes oder ovales oder mehreckiges Hohlprofil gebildet ist.

25 31. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das profilartige Übertragungsorgan (69) durch wenigstens einen Stab gebildet ist.

30 32. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eines der Widerlager (68) zu einer Tragplatte (64) für wenigstens einen Bindungsstein (65) oder zu einer eigenständigen Befestigungsvorrichtung distanziert angeordnet ist und sich zwischen diesen das Übertragungsorgan (69), insbesondere das Stützelement (76), erstreckt.

35 33. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein stirnseitiger Endbereich des Übertragungsorgans (69) an der Tragplatte (64) oder der Befestigungsvorrichtung positioniert gehalten ist und der weitere stirnsei-

tige Endbereich relativverstellbar zum Widerlager (68) gelagert ist.

34. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungsorgan (69) durch mehrere ineinandergeführte oder sich

5 zumindest bereichsweise überdeckende Stützelemente (76) gebildet ist, wovon ein äußeres Hohlprofil an seinen beiden gegenüberliegenden Endbereichen von der Tragplatte (64) oder der Befestigungsvorrichtung und dem Widerlager (68) positioniert gehalten ist und daß das innere Stützelement (76) vom Widerlager (68) positioniert gehalten ist.

10 35. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einem der Endbereiche des Übertragungsorgans (69) durch die in-einandergrifenden Stützelemente (76) und/oder durch die Wandung (80) des Widerlagers (68) oder der Tragplatte (64) oder der Befestigungsvorrichtung eine Hohlkammer (86) gebil-
15 det ist, in welcher das oder die Hüllelemente (46) bzw. Versteifungs- und/oder Dämpfungs-
elemente (50) angeordnet sind.

20 36. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem zu einer Tragplatte (64) oder der eigenständigen Befesti-
gungsvorrichtung und dem dazu distanzierten Widerlager (68) zumindest ein weiteres, mit der Oberseite 3 gegebenenfalls verbundenes Übertragungsorgan (82) angeordnet ist.

25 37. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einander zugewandten stirnseitigen Endbereichen des zweitei-
lichen Übertragungsorgans (69) das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50) angeord-
net ist.

30 38. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Länge des Übertragungsorgans (69) größer bemessen ist, als ein in Längsrichtung der Gleitvorrichtung (1) bemessener Abstand (83) zwischen der Tragplatte (64) oder der Befestigungsvorrichtung und dem Übertragungsorgan (82).

35 39. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungsorgan (69) einen zur Oberseite (3) gekrümmten, insbe-
sondere konvexen Kreisbogen ausbildet.

40. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager (68) und/oder das Übertragungsorgan (82) mit einer wenigstens ein Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50) bzw. Hüllelement (46) aufnehmenden Aussparung (77) ausgestattet ist.

5

41. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der in die Aussparung (77) ragende Endbereich des Stützelementes (76) von einer durch das Widerlager (68) gebildeten Führungsvorrichtung (81) längenverschiebbar und/oder verschwenkbar geführt ist.

10

42. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein stirnseitiger Endbereich einen etwa streifenförmigen, an das Hüllelement (46) bzw. Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50) angrenzendes Tellerelement (79) aufweist.

15

43. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Tellerelement (79) die Aussparung (77) in mehrere Kammern unterteilt, in welchen zumindest ein Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50) bzw. Hüllelement (46), die mit gleichen oder unterschiedlichen Formkörpern (44) ausgestattet sind, angeordnet sind.

20

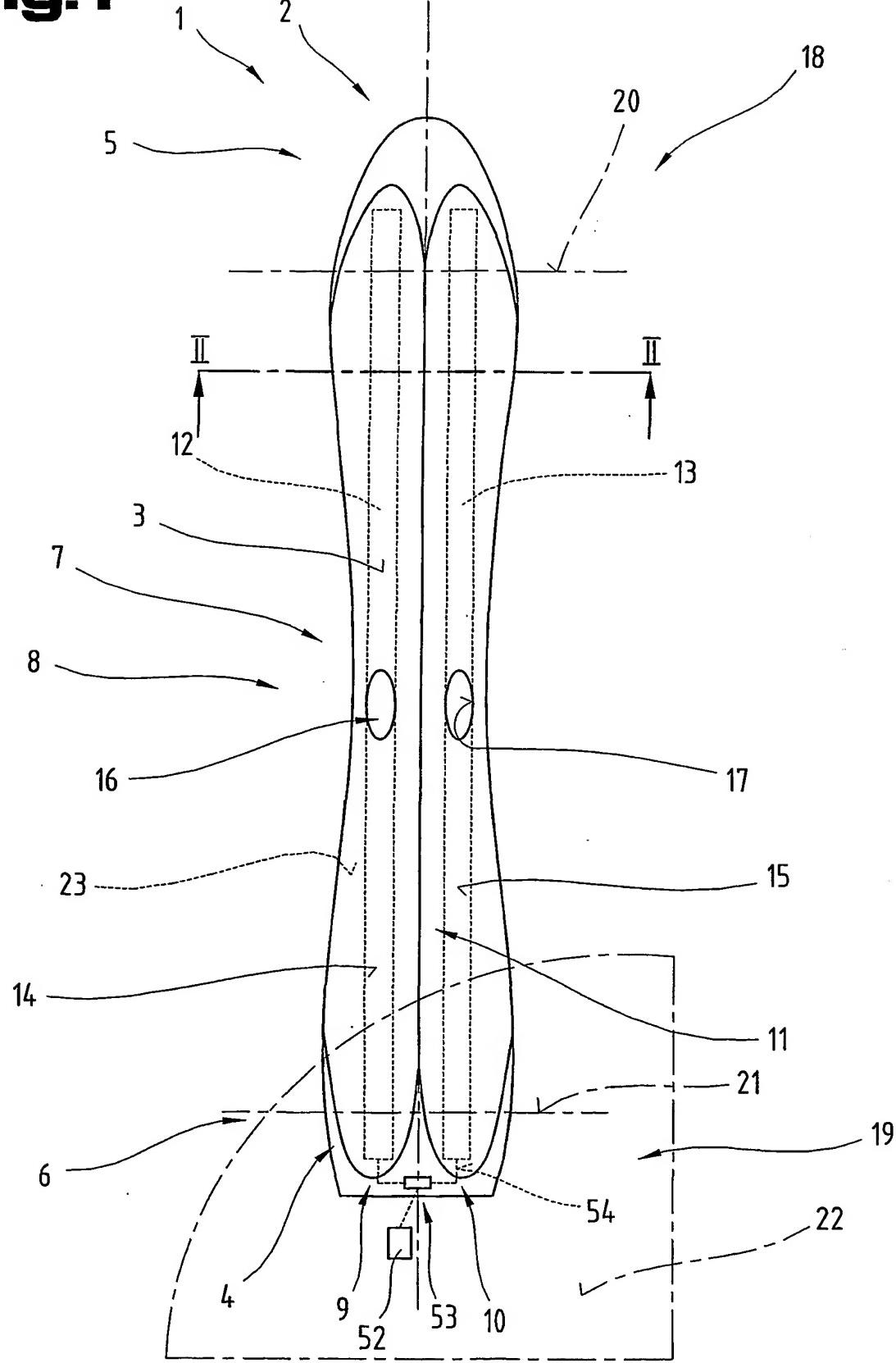
44. Gleitvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Versteifungs- und/oder Dämpfungselement (50) bzw. das Hüllelement (46) ein in seiner Elastizität einstellbar nachgiebiges Abstützelement (78) für zumindest ein Übertragungsorgan (69) ausbildet.

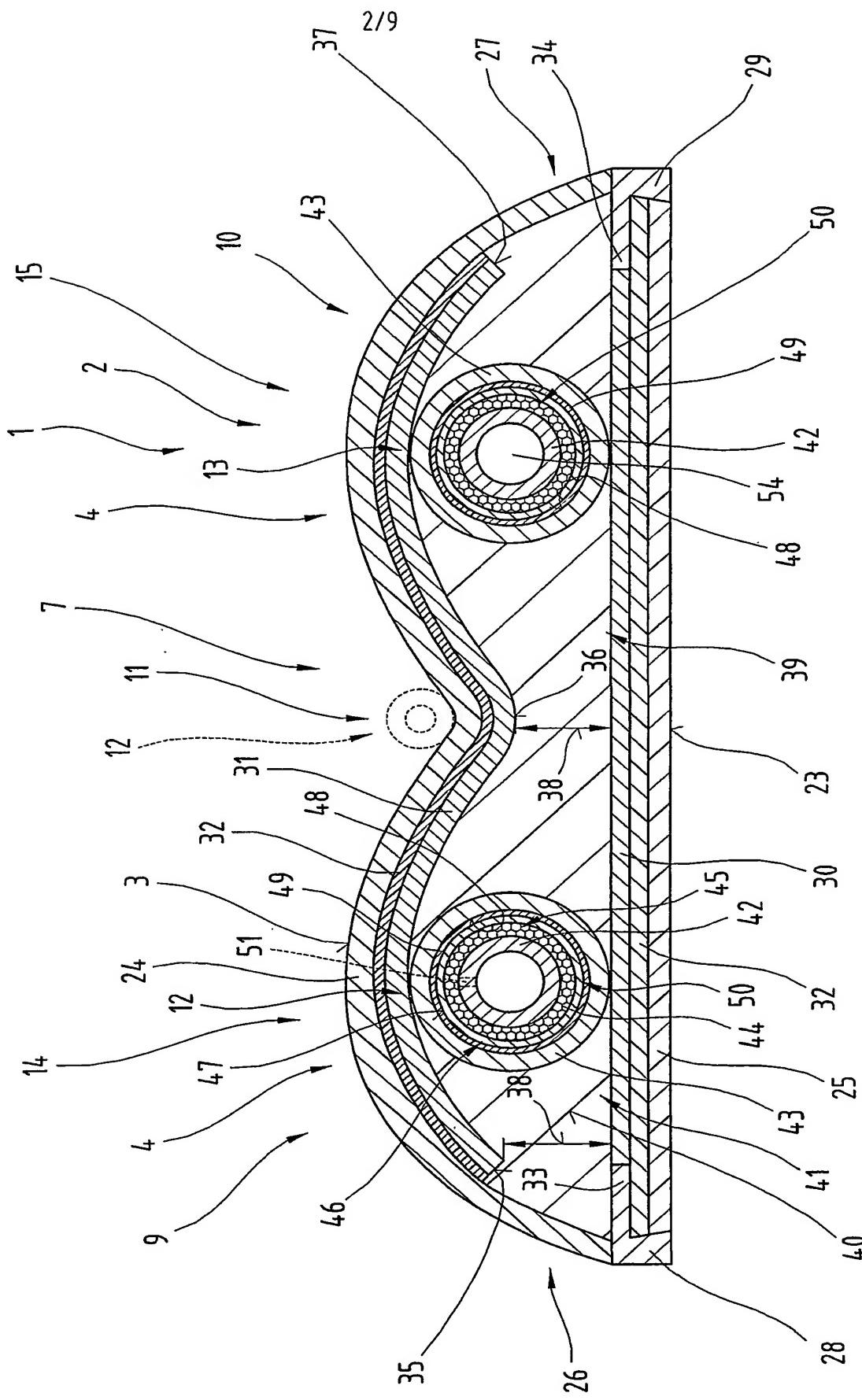
25

30

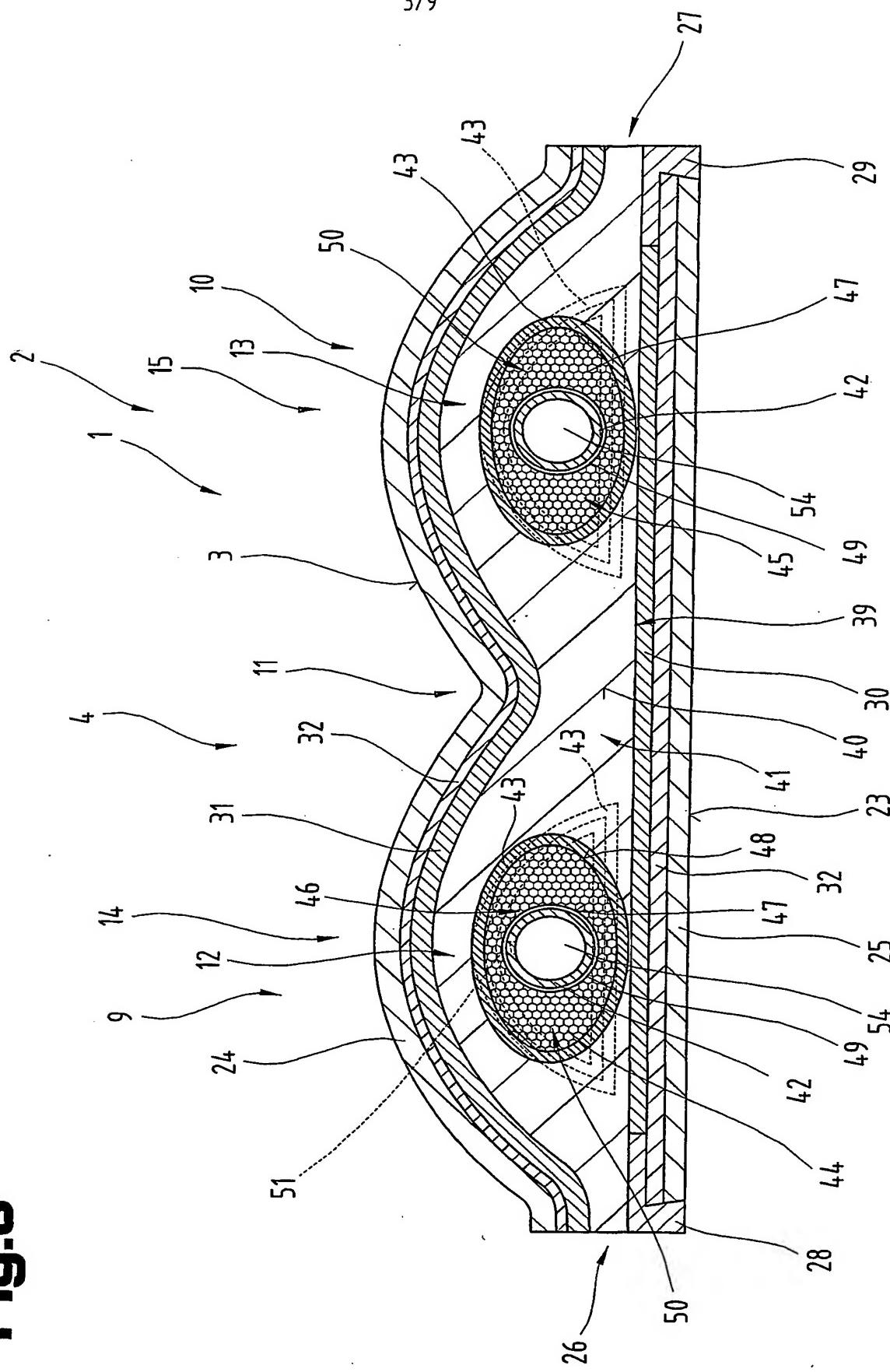
35

1/9

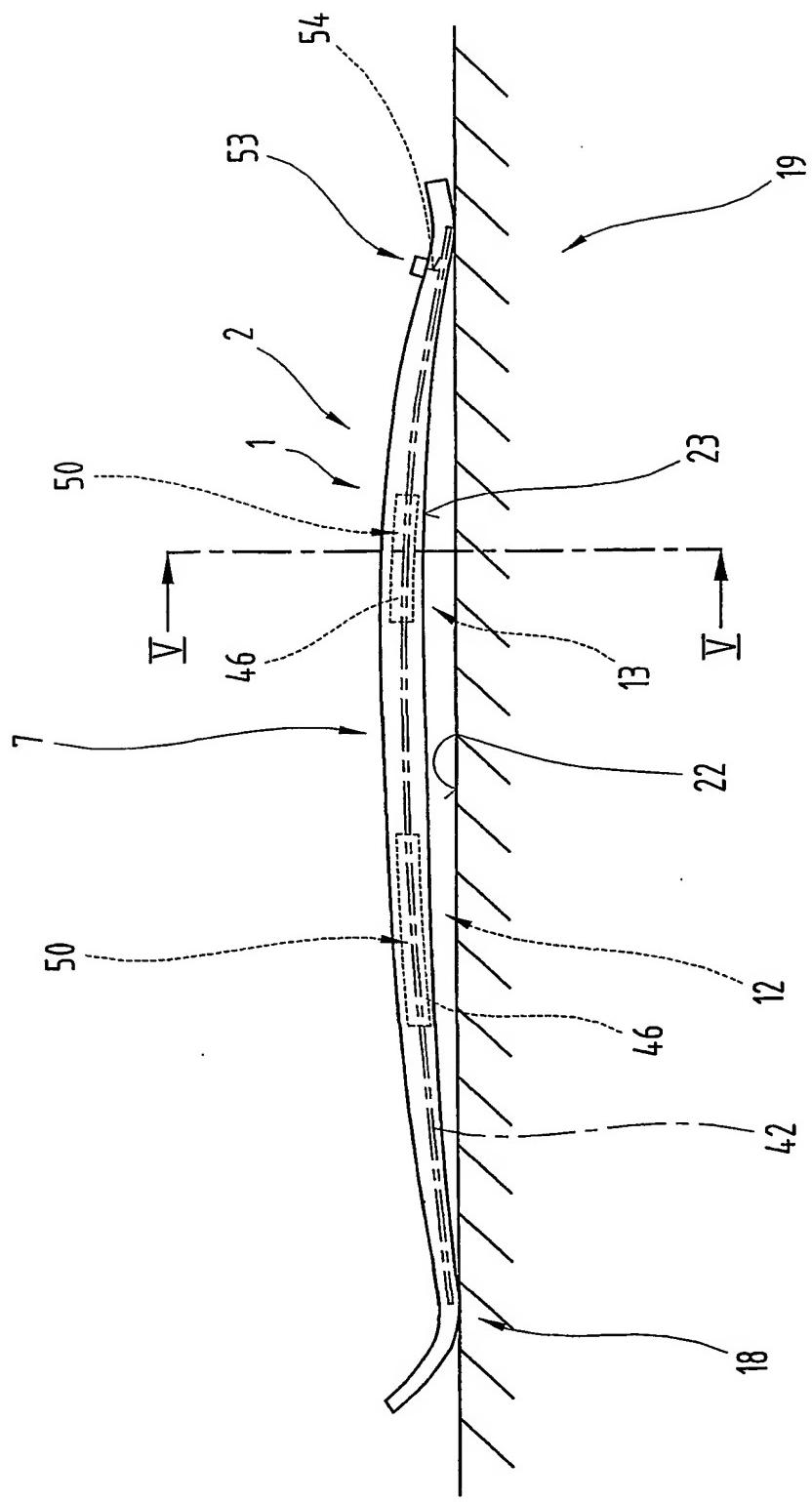
Fig.1

**Fig.2**

3/9

**Fig.3**

4/9

**Fig.4**

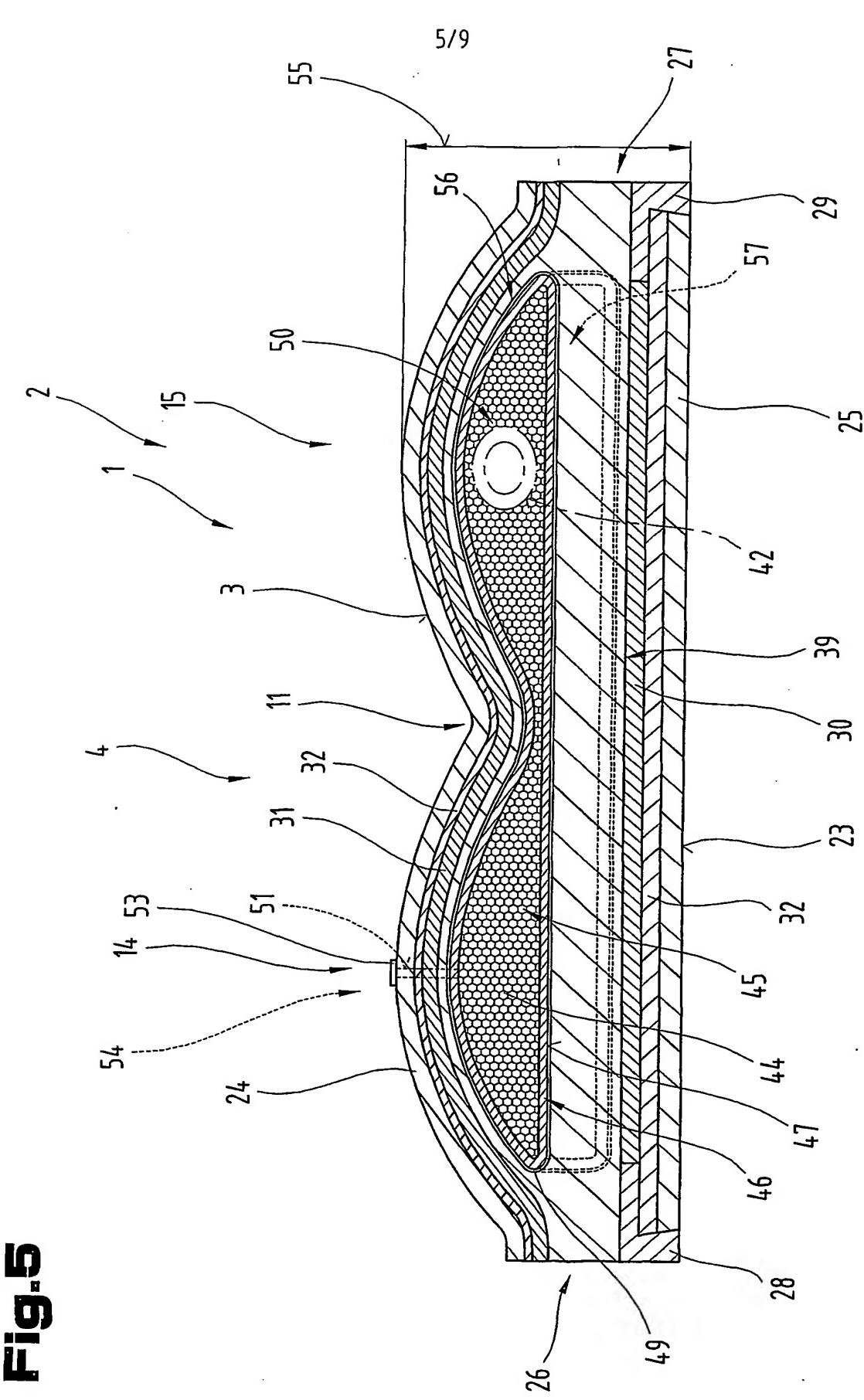
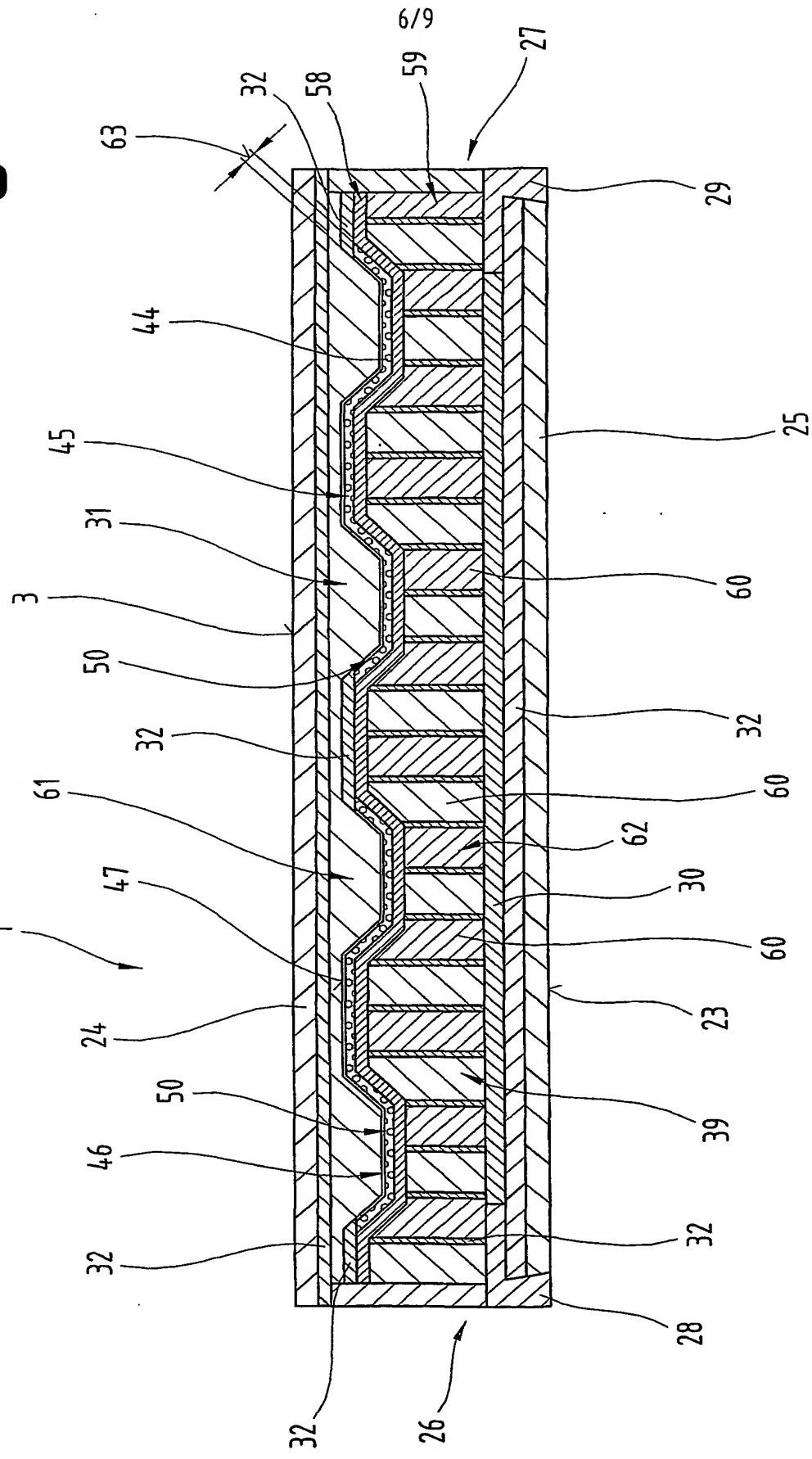
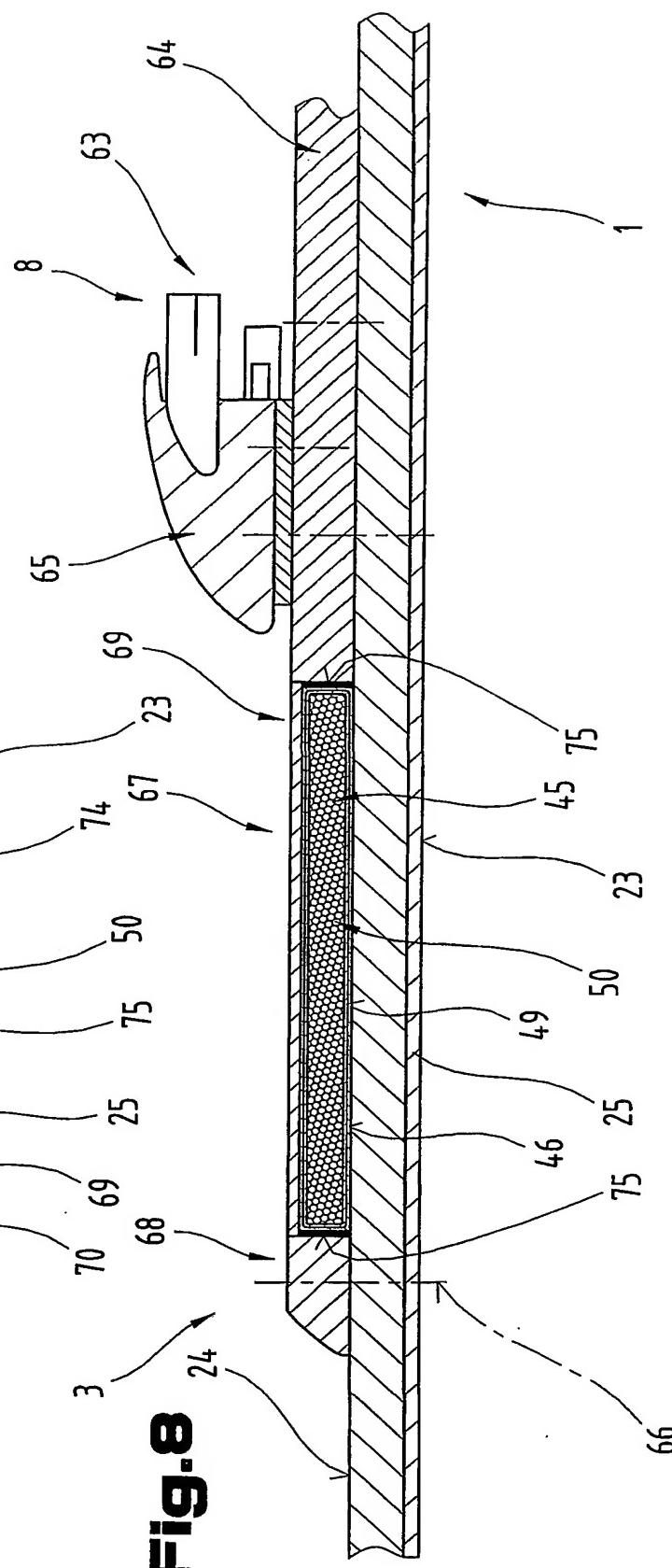
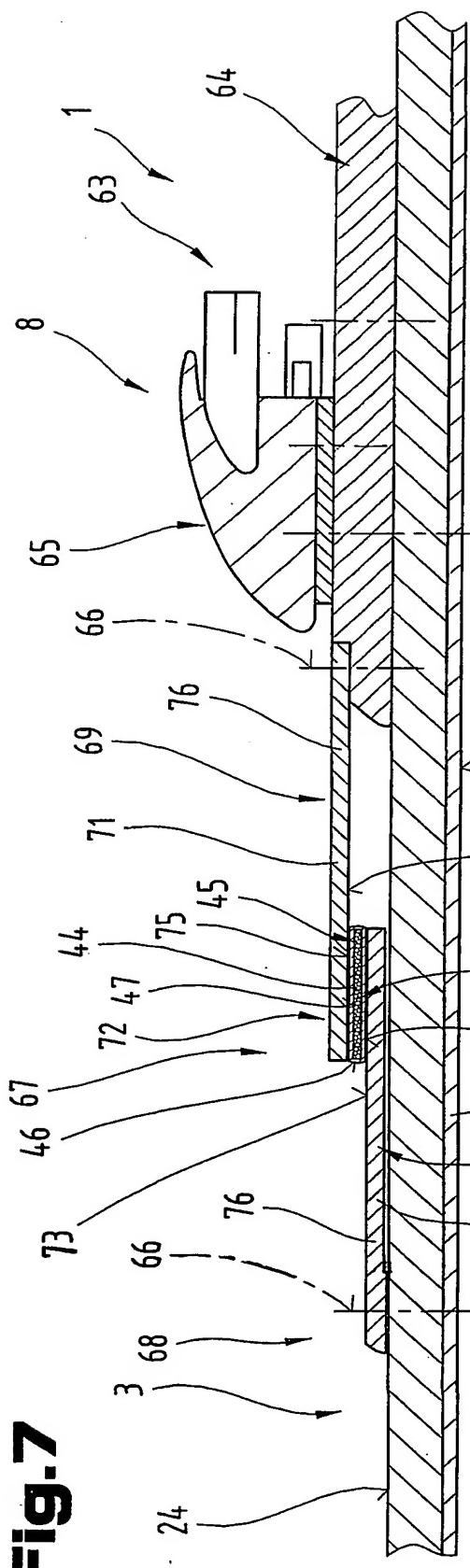
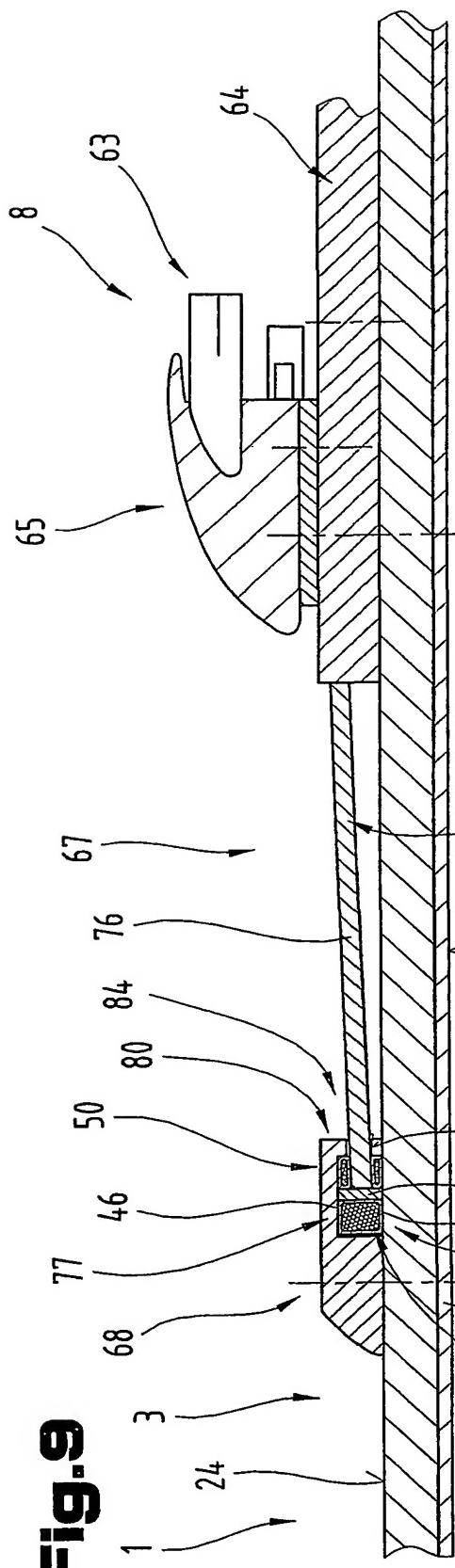


Fig.6

7/9



8/9



ၧ၁

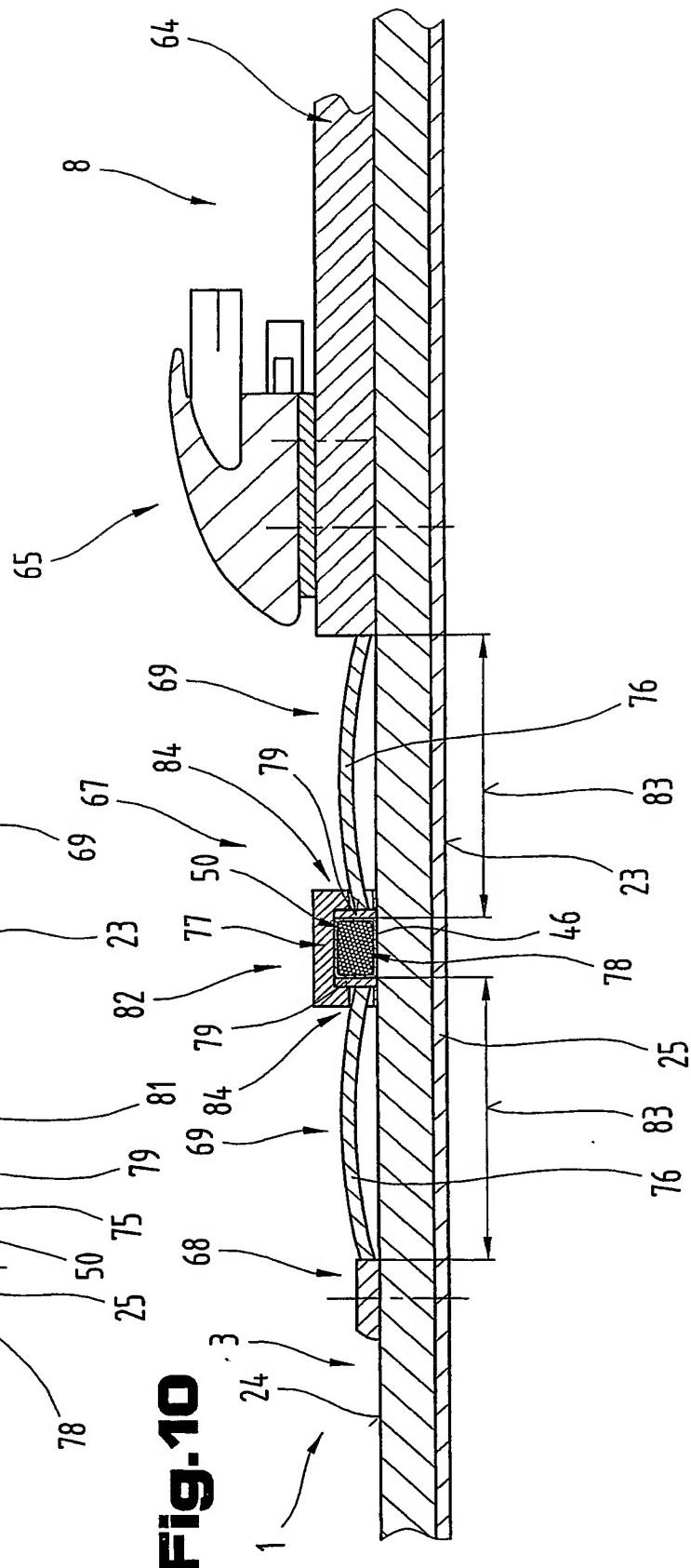
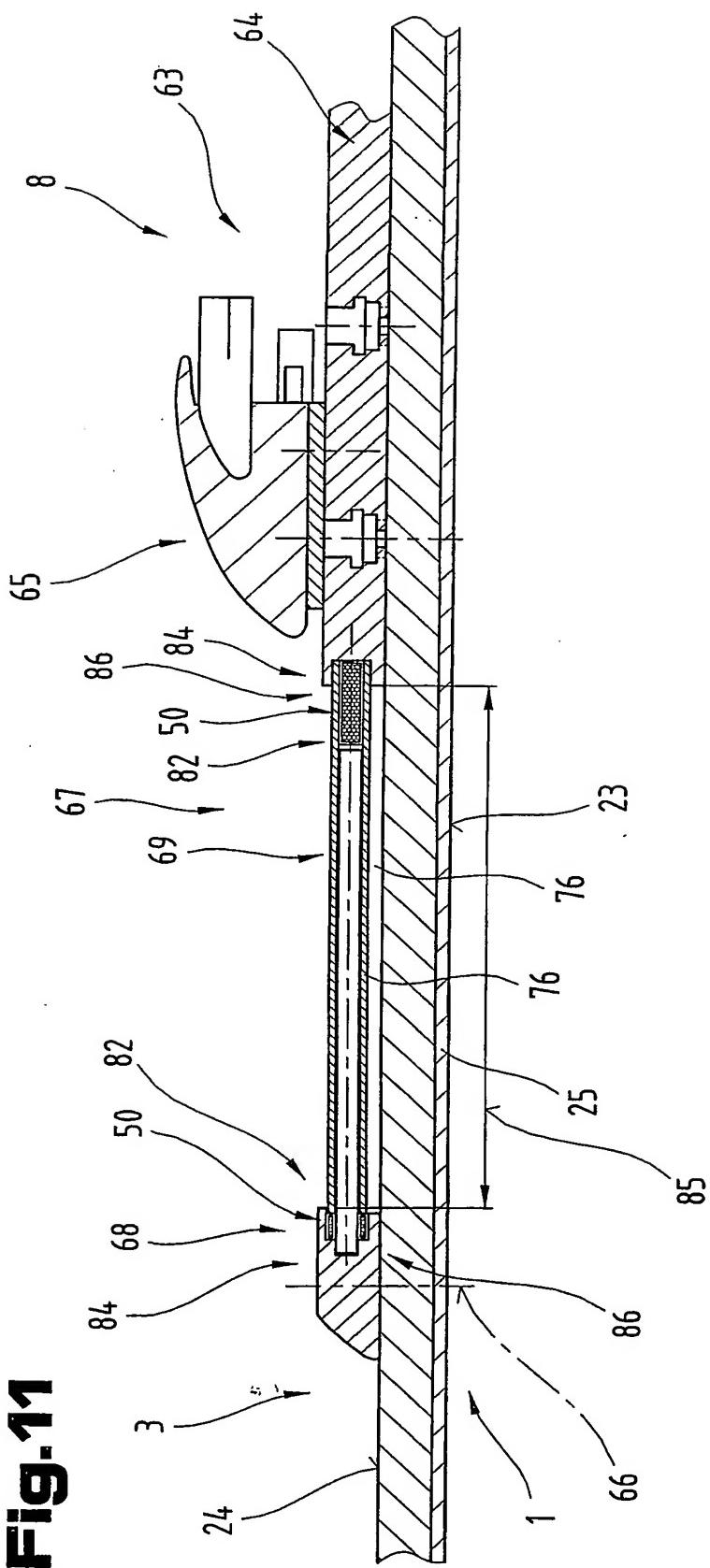


Fig. 10

9/9

**Fig. 11**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No

/AT 01/00139

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A63C5/07 A63C5/075

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A63C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 730 890 A (HTM SPORT- UND FREIZEITGERÄTE AG) 11 September 1996 (1996-09-11) page 1 ---	1,5
A	DE 87 01 008 U (FISCHER) 5 March 1987 (1987-03-05) page 3; figures 1,4 -----	1

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 October 2001

Date of mailing of the international search report

09/10/2001

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Steegman, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
/AT 01/00139

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 730890	A	11-09-1996	AT	403250 B		29-12-1997
			AT	42895 A		15-05-1997
			EP	0730890 A2		11-09-1996
DE 8701008	U	05-03-1987	DE	8701008 U1		05-03-1987
			WO	8805324 A1		28-07-1988

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
AT 01/00139A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A63C5/07 A63C5/075

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A63C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 730 890 A (HTM SPORT- UND FREIZEITGERÄTE AG) 11. September 1996 (1996-09-11) Seite 1 ---	1,5
A	DE 87 01 008 U (FISCHER) 5. März 1987 (1987-03-05) Seite 3; Abbildungen 1,4 ---	1

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- °A° Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- °E° älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- °L° Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- °O° Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- °P° Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
2. Oktober 2001	09/10/2001
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Steegman, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

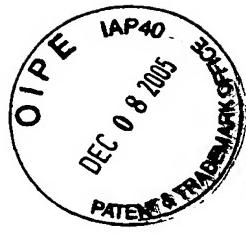
Angaben zu Veröffentli-

n, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

AT 01/00139

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 730890	A	11-09-1996	AT	403250 B		29-12-1997
			AT	42895 A		15-05-1997
			EP	0730890 A2		11-09-1996
DE 8701008	U	05-03-1987	DE	8701008 U1		05-03-1987
			WO	8805324 A1		28-07-1988



THIS PAGE BLANK (USPTO)